

Prof. dr. Crin MARCEAN

TRATAT  
de  
*Nursing*  
îngrijirea omului sănătos și bolnav



EDITURA MEDICALĂ  
București, 2010

G.F.D

# CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE .....	
INTRODUCERE .....	
Știința nursingului .....	
Concepte și teorii în nursing .....	
Ființa umană .....	
Independența/dependența .....	
Procesul de nursing (procesul de îngrijire) .....	
Nevoia de a comunica cu semenii .....	
Nevoia de a respira .....	
Nevoia de a avea o circulație adecvată .....	
Nevoia de a-și menține temperatura în limite normale .....	
Evaluarea semnelor vitale .....	
Nevoia de a se alimenta și a se hidrata .....	
Nevoia de a elimina .....	
Homeostazia – reechilibrarea hidroelectrolitică .....	
Nevoia de a fi curat și a-și proteja tegumentele .....	
Nevoia de a dormi și a se odihni .....	
Nevoia de a se mișca și a avea o poziție corectă .....	
Nevoia de a evita pericolele .....	
Nevoia de a-și păstra credința și valorile proprii .....	
CONCLUZII .....	
BIBLIOGRAFIE .....	

© „Toate drepturile editoriale aparțin în exclusivitate Editurii Medicale. Publicația este marcă înregistrată a Editurii Medicale, fiind protejată integral de legislația internă și internațională. Orice valorificare a conținutului în afara limitelor acestor legi și a permisiunii editorilor este interzisă și pasibilă de pedeapsă. Acest lucru este valabil pentru orice reproducere – integrală sau parțială, indiferent de mijloace (multiplicări, traduceri, microfilmări, transcrieri pe dischete etc.).”

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României  
MARCEAN, CRIN  
Tratat de nursing: îngrijirea omului sănătos și  
bolnav / Crin Marcean. – București: Editura Medicală, 2010  
ISBN 978-973-39-0704-6

616-083(035)

Ediție îngrijită de Corina GHINOIU  
Secretar de redacție: Maria NEAMȚ  
Tehnoredactare computerizată: Florina ALEXE

Execuțată la IMPRIMERIA „OLTENIA”  
Str. Dr. N. I. Sisești nr. 21, Craiova  
tel.: 0351 804 901; fax: 0351 451 985  
e-mail: imprimeria.oltenia@gmail.com





## CUVÂNT ÎNAINTE

Acest TRATAT DE NURSING este alcătuit în totalitate în conformitate cu normele prevăzute de Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.) privind instruirea asistentelor medicale și a moașelor (W.H.O. *European Strategy for Nursing and Midwifery Education*). Îndrăznesc să afirm că este una dintre primele lucrări de acest gen din țara noastră, adusă la zi cu prevederile recente ale programei emise de O.M.S. și care conține o serie de noi titluri față de capitolele de nursing clasic din cărțile anterioare.

Nursingul se definește ca o entitate de sine stătătoare, apărută din cele mai vechi timpuri, din dorința de a fi mai aproape de om, de nevoile sale. De-a lungul timpului acest concept a fost cristalizat prin teoriile lui Florence Nightingale și mai apoi prin teoria „nevoile fundamentale” a Virginiei Henderson. Începând cu această perioadă se conturează din ce în ce mai clar profesia de „nurse” (asistent medical), apărând astfel și granițele cu profesia de medic. Îngrijirea bolnavului este rezultatul unei munci în echipă, obiectivul final fiind același: menținerea sau recuperarea sănătății. În prezent și mai ales în viitor, nu se poate concepe ca asistenta medicală, absolventă a unei școli medicale, să fie o simplă executantă a instrucțiunilor primite de la superiorii ei ierarhici. Ea va fi pusă în situații care cer inițiativă, pricepere, promptitudine și o bună pregătire profesională. Din acest motiv am dat o amplă dezvoltare – conformă de altfel și cu literatura străină din domeniu – a capitolului referitor la evaluarea stării de sănătate a pacientului. Unele noțiuni de examinare și semnologie par a depăși cadrul de pregătire din nursing, dar ele au fost introduse după consultarea programei analitice elaborate de O.M.S. și a literaturii de specialitate din domeniu.

Procesul de nursing cuprinde identificarea nevoilor individului, grupului sau comunității, stabilirea priorităților, planificarea și furnizarea îngrijirilor prin implicarea celui sau celor interesați. Asistența medicală este o practică autonomă, responsabilă pentru prestațiile sale, fiind în permanență legătură cu cele mai noi descoperiri ale științei, aprofundând cunoștințele din domeniul în care lucrează și perfecționându-se continuu în aplicarea tehnicilor specifice.

Îmi exprim speranța că lucrarea de față va fi consultată cu interes de către persoanele din domeniu și că va constitui un instrument definitoriu în pregătirea și activitatea asistenților medicali. De asemenea, cartea se dorește a fi și un omagiu adus tuturor slujitorilor sănătății, incluzând aici și formatorii de asistenți medicali, care au depus și depun eforturi susținute pentru ca această ființă deosebită – omul – să se mențină la cote optime ale existenței.

AUTORUL

## INTRODUCERE

Arta de a îngriji a apărut în istoria omenirii din cele mai vechi timpuri, evoluând odată cu omul.

Profesia de asistent medical s-a făcut remarcată și s-a dezvoltat de la totală dependență, la autonomie și independență, de la empirie la cunoașterea științelor cu studii aprofundate, într-o perioadă lungă de timp. Identificarea acestei profesii ca o entitate distinctă, reprezentând un final în evoluția ei lentă, o necesitate în individualizare profesională a celor care deja erau angajați în această activitate, aceasta a evoluat paralel și chiar s-a confundat cu medicina empirică, dar și cu istoria, filosofia, etica, artele și este atestată arheologic.

Motivația care a stat la baza devenirii îngrijirilor acordate persoanelor aflate în suferință o știință și o profesie, se datorează evoluției spectaculoase a medicilor și științelor în general, de la sfârșitul sec. al XIX-lea și până azi.

## CIVILIZAȚIILE TIMPURI

Oamenii au fost întotdeauna preocupați de evenimente legate de naștere, moarte, boală.

Strămoșii noștri, la începuturi, din necesitatea subzistenței, căutări hrană și a unei clime mai blânde, au avut două tendințe: migrația și statornicia. În delectările zilnice – culegerea hranei, vânătoarea, pescuitul, se îmbinau practicile magice și cultice față de forțele naturii și evenimentele mai deosebite care nu și le puteau explica.

Triburile primitive, în lupta pentru supraviețuire, au înțeles boala și agresiunea agenților patogeni pe care le tratau în mare măsură folosind magia superstițiilor. Descoperirile arheologice nu menționează existența medicilor sau altor persoane care să îi îngrijească pe cei bolnavi.



Trecerea de la comuna primitivă la sclavagism, statornicirea triburilor pe un anumit teritoriu, apariția diferitelor religii determină apariția practicilor de îngrijire, care în mare măsură aparțineau sacerdotului, astfel ca arta vindecării să poarte pecetea teologică. În cea mai mare măsură îngrijirea celor bolnavi rămâne în seama familiei acestora sau a persoanelor pedepsite care căutau astfel să-și dobândească iertarea zeilor.

## MESOPOTAMIA

Civilizația mesopotamiană s-a dezvoltat în platoul dintre fluviile Tigru și Eufrat ca una dintre primele mari culturi ale umanității începând din mileniul al VII-lea î.Hr.

Această civilizație lasă în urma ei o formă de scriere și o mitologie bogată. În valorile etice mesopotamiene omul caută o unitate de măsură care să dea baza morală solidă și nu mai crede într-o lume arbitrară, caută o voință, urmărește un scop și îndeplinește un act. Abordarea bolilor se făcea din perspectiva mitico-religioasă, dar aveau și medici empirici sau chirurghi.

Medicina magică era practică de preoți, iar cauza bolilor reprezintă pedeapsa zeilor și demonilor (clima era provocată de zeul Nergal, nașterile grele se datorau demonului Labartu, bolile gâtului veneau de la spiritele Utukku). Riturile de izgonire a duhurilor rele le făcea un preot exorcist care invoca pe zeul întepciunii și cunoașterii Ea sau zeul Marduk – divinitatea supremă a panteonului babilonian.

Sub supravegherea moașelor, femeile nașteau așezate în poziție flectată între două cărămizi. Dacă nașterea nu se declanșa se foloseau „burulenii de naștere” sau „piatră de naștere”. Copilul era alăptat până la vârsta de 2-3 ani. Copilul nedorit era abandonat și putea fi adoptat de familiile fără copii.

Zeul medicinei era Ninazu, care avea ca simbol șarpele încolăcit pe toiaș.

Pentru a afla terapia și prognosticul bolii, preoții studiau organele interne ale animalelor sacrificate în cinstea zeului, cercetarea picăturilor de ulei turnate într-un vas cu apă (lecanoscopia), divinația în astre (astrologia), divinația prin vise (oniromancia).

Medicina prin divinație era efectuată de preoți specializați, numiți Baru.

Asiro-babilonienii, determinați de clima caldă și insecte, dau o mare importanță igienei corporale dezvoltând o nouă modalitate de a preveni și vindeca bolile și suferințele morale prin purificarea sufletului și curățenie corporală – știința numită catarică. Inventează săpunul dintr-un amestec de ulei de susan și potaș,

iar apoi, pentru a-i crește puterea de curățare, îi adaugă alaiun. Spălarea mâinilor devine un ritual esențial, apa este aruncată pe stradă, fiind considerată necurăță. După îmbăiere, corpul este uns cu ulei de susan și miresme pentru a împiedica deshidratarea pielii din cauza climei calde și uscate a regiunii. În timp, asiro-babilonienii au reușit, în paralel cu medicina hieratică, magică, divinatorie și catarică, să-și dezvolte o medicină empirică preștiințifică.

În Codul lui Hammurabi, conducător al Babilonului, se menționează medicina empirică, ce se numea asutu și practicantul acesteia, denumit asu. Activitatea acestora avea o etică profesională foarte strictă care reglementa alibiurile și onorariile cuvenite.

De la această civilizație dezvoltată între Tigru și Eufrat a rămas culturi medicale o bogată farmacopee, care cuprinde un număr impresionant de rețete și tehnici terapeutice. Majoritatea medicamentelor erau de origine vegetală sau animală (creier, ficat, testicule) sau produse animale (miere, grăsimi, lapte, ceară, excremente).

Mesopotamienii, având în vedere textele medicale, au fost printre primii în lumea antică, care au creat medicina empirică, aparte de practicile magice și hieratice.

## GRECIA ANTICĂ – PERIOADA PRECLASICĂ

Teritoriul Greciei actuale a fost locuit încă de la sfârșitul paleoliticului superior. La formarea poporului grec (elen) au contribuit popoare migratoare venind dinspre Anatolia, Munții Urali și Carpați – popoare indo-europene care s-au suprapus peste populația băștinășă. Aceste popoare au fost ionienii, aheii, eolii și dorienii, popoare războinice care au întemeiat orașe-state numite polisuri, atât pe teritoriul actual al Greciei cât și în Asia Mică (Efes, Pergam, Milet, Chnidos, Atalicarnas) dar și pe insulele Mării Egee, nordul Africii și peninsula Italică.

Religia arhaică greacă și cea clasică aveau la bază mituri din care decurgeau ritualuri deopotrivă locale și generale, definite ca indo-europene dar și cu influențe din Antalia și Orientul Apropiat. La eleni apare formularea schemei tridimensionale a filosofiei și religiei care cuprindea teologia, cosmologia și antropologia. Antropologia elenă vorbește despre om atât din punct de vedere fiziologic, ca produs al naturii, dar și pragmatic recunoscându-l ca individ.

Panteonul grec cuprinde 12 zei organizați într-o familie – cultul familiei fiind puternic – după modelul societății umane. În linia marl este o religie optimistă, prin



care omul caută să obțină protecție în timpul vieții, mai mult decât după moarte. Miturile și legende vechilor greci despre zei și eroi, demonstrează dorința și preocupările acestui popor pentru aprofundarea fascinantei arte de a vindeca deopotrivă trupul și sufletul.

Hesiod (sec. VIII î. Ch.), care ne-a lăsat o Theogonie (genealogia zeilor), vorbește despre Apollo ca despre patronul medicinei. Acesta era imaginat cu o construcție atletică, chipeș, zeu care dăruia lumina albă și căldura soarelui.

Din cele mai vechi timpuri elenii cunoșteau puterea tămăduitoare a plantelor, care fără lumina soarelui nu ar putea exista.

La Delphi, considerat de eleni centrul lumii, a fost construit un celebru templu închinat lui Apollo în care preteasa Pythia oficia ritualurile închinat zeului, dar și prezicea destinele oamenilor. Se pare că starea ei caracterizată de transa extazică era generată fie prin consumul plantelor halucinogene – laurul și dafninul – fie de emanațiile de bioxid de carbon care ieșeau dintr-o crăpătură a pământului.

Bolile reprezentau pedepsele pe care Apollo și sora sa Artemis le aplicau pământurilor care intrau în conflict cu ei. Artemis, zeita reprezentată însoțită de o căprioară și nimfe, ocrotea câmpul, animalele și plantele medicinale și vindeca miraculos unele boli.

Legenda spune că de la ea a deprins centaurul Kiron virtuțile plantelor medicinale și la rândul lui a format foarte mulți medici, printre care și pe vestitul Asklepios.

Hera, soția lui Zeus, era protectoarea căsătoriei și a femellor gravide, iar fiica ei, Eileathyie deținea puterea de a ușura durerile nașterii. Eileathyie era recunoscută ca moașa divină a zeilor.

Zeita Hekate era patroana vrăjilor, magiei, a otrăvurilor și pentru că avea ca animal de companie un câine, a rămas credința că urtelul la lună al acestuia, praveștește moartea.

Elenii i-au plasat pe zei în norii Olimpului deoarece ei plasuau și sufletul la înălțimea capului; Athena – „mintoasa cea născută din capul lui Zeus” însoțită de bufniță – era zeita înțelepciunii, protecția științelor, deci și a medicinei.

Vechii greci credeau în nimfe, divinități ale forțelor vitale, genii bune, dătătoare de sănătate, reconfortante, care sălășluiau în arbori, dumbrăvi, lacuri. Hades se îndrăgostește de nimfa Menthe, iar soția acestuia, Persefona, din gelozie, o transformă într-o plantă aromatică – menta, folosită și azi pentru virtuțile ei tămăduitoare.

Asklepios, cunoscut ca medic, a fost zeificat și a devenit simbolul biruinței medicinei asupra bolilor bătrâneții și morții. Este reprezentat ca un bărbat puternic

sprijinit într-un toiag pe care este încolăcit un șarpe. În jurul lui s-a creat o legendă care povestește că Apollo se îndrăgostește de frumoasa Corone, care, deși purta în pântec copilul zeului, se căsătorește cu un pământean. Oritul de gelozie și mânie, Apollo o ormoară pe frumoasa Corone, dar cuprins de remușcări, extrage copilul din trupul mort al mamei și îi dă numele Asklepios (Vindecătorul). Copilul este încredințat centaurului Kiron, care avea o școală de medicină pe muntele Pelion. Centaurul Kiron este considerat patronul epitetului și celor care fac parte din corpul didactic medical. În cinstea lui Asklepios a fost construit un templu în orașul Epidaur din Peloponez. Se pare că aici se practica magia albă de vindecare a bolilor și de profilaxia infecțiilor, descântecul, se foloseau elixire, buruieni de leac, alifii și chiar se practicau intervenții chirurgicale. Templele închinat lui Asklepios au fost mai multe – se numeau asklepieion – și toate erau construite în zone cu climă blândă, înconjurate de natură bogată, plante aromate și ape vindecătoare. Bolnavii erau obligați să păstreze o igienă riguroasă și un regim de viață chibzuit, trebuiau să facă mișcare, să participe la jocuri, deci aveau un caracter de instituții de îngrijire a persoanelor în suferință, dar cu caracter laic.

Legenda mai povestește că Asklepios se însoară cu pământeană Epiomea (alinătoarea durerii) cu care are patru copii: Panakela (ocrotitoarea convalescenților), Higiea – (simbol al farmaciei), Mahaon – (patron al chirurgiei) și Podoleiros – protector al medicinei interne. Tinerii medici au însoțit ogile grecești în timpul războiului troian, fapt menționat în Iliada lui Homer.

Homer, bătrânul sărac și orb care rătăcește dintr-un polis în altul, se pare autor al celor mai vechi epopei clasice europene – Iliada și Odissea – ne-a lăsat și referiri amănunțite despre medicina din vremea aceea. Iliada redă o parte a războiului Troiei (numită de greci Ilion, de unde și numele epopeei) în care se regăsesc și noțiuni de anatomie care descriu: părțile somatice ale corpului cu terminologie cunoscută: clavicula, oasele gabei, astragal; denumiri ale viscerelor: intestin, epiploon, vezica urinară, peritoneu. Se regăsesc referiri la alaternul circulator „de la inimă pleacă vase mari la gât și cap, iar bătaile inimii se simt în regiunea precordială”.

Mitica băutură „nepenthes” considerată imaginară și care era o „licoașă” dând uitare durerii și necazurilor, este un produs din opiu.

În scrierile sale, Homer menționează și deosebirea pe care grecii o făceau între soma (corp) și psyche (suflet).

Epopeele homerice reprezintă o frescă a societății și civilizației elenice, o sinteză a mai multor secole de evoluție, cu un bogat material antropologic, mitologic și istoric și care anunță perioada clasică caracterizată de secularizarea și emanciparea culturală.



## GRECIA ANTICĂ - PERIOADA CLASICĂ

Perioada culturii clasice elenistice este caracterizată prin dezvoltarea filosofiei - în acea perioadă științele nu erau delimitate și definite separat una de alta - cu explicații materialiste, raționale despre natură, desprinse de mitologie, laicizate.

Filosofia era considerată „știința științelor” care sintetiza toate cunoștințele, iar metode științifice erau determinate a priori de o concepție filosofică.

Scoala filosofică ionică din Milet constituie un punct important de plecare a construcției gândirii spre adevăr. Reprezentanții de seamă sunt Thales (640- 546 î.Ch.), Anaximandru (610-547 î.Ch.), Anaximenes (580-520 î.Ch.) care lansează ideea rolului esențial al aerului și apei în determinarea vieții.

Scoala din Cofona condusă de Pitagora (580-500 î.Ch.) considera numerele pure și eterne ca fiind la baza tuturor lucrurilor din univers. Geneza este susținută de existența „unui germene care conține două substanțe: una din care se dezvoltă partea materială a corpului și cealaltă din care se dezvoltă sufletul”. De asemenea, el mai susține că „omul, animalele și plantele se înrudesc între ele printr-un element comun - viața”.

Pentru Heraclit din Efes (576-480 î.Ch.) principiul fizic focul este cauza și esența vieții. El neagă existența zeilor și în afară de mișcarea ondulatorie, a lumii și a vieții, totul este trecător, consideră de asemenea că sufletul face parte din focul etern.

Empedocle, medic filosof întemeietor al școlii de la Agrigento - Sicilia, susține că lumea este formată din patru elemente primordiale: apă, aer, foc, pământ, puse în mișcare de o forță pozitivă (atrakția) și o forță negativă care dezbină, distruge. El formulează și o teorie biogenetică care susține că organismele se nasc spontan în măul fecundat de focul sacru. Anaxagora (500-428 î.Ch.) considera rațiunea o funcție de sinteză a proceselor de cunoaștere mijlocite de organele de simț.

Un deosebit aport în dezvoltarea științelor își aduce Democrit din Abdera - Tracia (460-370 î.Ch.). El susține că materia este divizată în particule numite atomi (care formează toate lucrurile). Prin teoria atomistă explică și apariția bolilor ca fiind produse de organisme minuscule, invizibile (semințele morbigenes) care pătrund în corpul animalelor și oamenilor și se hrănesc cu sângele lor. Prin aceeași teorie explică și mecanismele de acțiune a remediilor terapeutice.

În sec. V î.Ch. existau mai multe școli de medicină în sudul Italiei, în nordul Africii, în insula Rodos, dar cele mai vestite au fost în sudul Anatoliei și în insula Cos, aproape de Asia Mică.

Ceea ce era comun acestor școli era buna lor organizare și un remarcabil spirit de solidaritate și responsabilitate profesională, socială și umană.

Medicii erau organizați în corporații care stabileau pentru membrii lor anumite norme rigurose respectate. Ei călătoreau din oraș în oraș unde poposeau 2-3 ani. Erau însoțiți de ajutoare care se și pregăteau ca viitori medici și practicau în locuri pe care și le amenajau drept cabinet de consultații, pentru operații, dar și farmacie.

Marile școli medicale - cea din Cnidos și cea din Cos - aveau profiluri diferite.

Scoala din Cnidos se caracteriza printr-o tendință empirică bazată pe observații numeroase și precise ca de pildă deosebirea dintre gută și artrită, au recunoscut și descris chisturile hidatice pulmonare, au indicat exact stadiile succesive în scrofuloză, practică cu succes trepanația, inciziile renale, puncțiile pleurale; au practicat pentru prima dată auscultația pentru depistarea pleureziei. Medicii din Cnidos au lăsat descrieri foarte atente și detaliate ale bolilor și a numeroase preparate medicamentose folosite. Impresionantul material adunat din observații, descrieri, formule, nu era rezultatul unor experiențe directe și personale ale medicilor consultanți, ci a unei înregistrări mecanice, enciclopedice a predecesorilor, iar procedeele utilizate erau empirice și rudimentare.

Scoala din Cos se remarcă printr-o adevărată gândire medicală determinată de tendința de raționalizare. Cel mai mare medic al antichității, Hipocrate (născut în Cos către 460 î.Ch.), „părintele medicinei”, este aproape cu certitudine autorul unor scrieri cunoscute sub denumirea „Corpus hipocratic” care definește dar aceașă școală: Vechea medicină; Aer, apă, locuri; Boala sacră - epilepsia; Prognosticul; Regimul în maladiile acute și scrieri cu caracter chirurgical: Rănile corpului; Artificațiile; Fracturile; precum și Aforismele și Jurământul medicului, cunoscut până astăzi.

Caracteristic școlii din Cos și concepției medicale a lui Hipocrate este ordonarea, corelarea și interpretarea unui complex volum de cunoștințe observate direct; prevalența interpretărilor raționale, bazate pe principii clare, gândirea medicului reflectează asupra semnificației semnelor observate la toate părțile corpului; aplicarea tratamentului se face diferențiat, în funcție de caz și evoluția bolii, pentru stimularea activității naturale a organismului. Observația medicului nu se limitează la datele biologice ci se extinde și asupra altor date, inclusiv psihice. Cunoașterea noastră se întemeiază pe caracteristicile fiecărei persoane, pe substanțele administrate, pe datele atmosferice, geografice, pe obiceiuri, felul de viață, ocupația, vârsta fiecărui pacient, pe vorbele lui, pe comportamente, semnificația tăcerii, pe gesturi, somnul, perioadele de insomnie, pe felul și timpul când visează, pe scaunele, urina, sputa, vărsăturile, pe bolile pe care le-a avut. Suntem atenți la transpirație, frisoane, tuse, strănut, sughit, ragăleli, hemoragii și hemoroizi.”



Principiile generale ale doctrinei hipocratice se bazează pe două teze patogenice.

Teza dezechilibrului celor 4 umori: sângele produs de inimă, plegma (limfa) este secreția produsă de creier, bila neagră (melancolia) fabricată de splină și bila galbenă secretată de ficat. Producerea bolii se datorează dezechilibrului produs între aceste umori. Explicarea acestui echilibru se pare că a fost influențată de Empedocle din Agrigento cu teoria sa a perechilor contrare din univers: cald / rece, umezeală / uscăciune. Hipocrate afirma că: bila galbenă, caldă și uscată este contrară plegmei rece și umedă. Sângele cald și umed este opus bilei negre, rece și uscată. Una din aceste umori ar putea deveni dominantă asupra celorlalte (monarhia) în funcție de anotimp: sângele este dominant primăvara, bila galbenă este dominantă vara; plegma este dominantă toamna, iar bila neagră este dominantă iarna. Hipocrate afirma că „umorile se mențin și susțin reciproc printr-o necesitate”.

A doua teză este a temperamentelor, care afirma că oamenii, aflați sub influența factorilor cosmici și geografici au următoarele tipuri de temperamente: sanguinic (violet), flegmatic (rece), coleric (impetuos, nestăpănit), melancolic (timid, trist). La bătrâni este o dominație a plegmei, la copii bila neagră (melancolia), la tineri comportamentul este dominat de bila neagră – considerați pasionali, necontrolați, lipsiți de diplomatie.

În lucrarea „Aer, apă și focuri” Hipocrate susținea că „orice boală are o cauză naturală și nimic nu se întâmplă fără intervenția naturii. Nu există boli divine datorate intervenției zeilor... Natura este primul medic al bolnavului și numai favorizând eforturile sale putem obține oarecare succes”.

Privind tratamentul, Hipocrate enunța un principiu universal valabil: „...nu există reguli absolute, căci nu există boli ci bolnavi și organisme diferite, ce pot reacționa diferit la același remediu”.

Scrierile hipocratice fac referire și la deontologie în lucrările Despre artă, Legea, Jurământul și care s-ar putea sintetiza în aforismul „Primum non nocere” (mai întâi de toate să nu faci rău).

Se pare că Hipocrate a murit în anul 377 î.Ch. în cetatea Larissa – ținutul Thesaliilor, pe malul Mării Egee, și legenda spune că pe mormântul lui crește un arbust cu flori bogate din care albinele extrag miere cu însușiri terapeutice excepționale.

În secolele următoare știința medicală este dezvoltată de alte nume celebre. Dacă școala empirică consideră medicina exclusiv „arta de a vindeca” fără preocuparea de a obține cunoștințe solide de anatomie și fiziologie, școala metodică, influențată de filosofia atomistă, susținea că igiena, gimnastica, hidroterapia, pot întări organismul și vindeca bolile.

„Școala pneumatică” susține că suflul vital (pneuma) activează toate părțile corpului și asigură echilibrul fiziologic.

La sfârșitul sec. I d.Ch. „școala eclectică” reunește metode și concepții din celelalte curente medicale și pune bazele studierii corpului omenesc. Figuri importante ale acestei școli sunt Herophilos (sec. IV-III î.Ch.), Erasistratos și Galenos.

Herophilos, considerat creatorul anatomiei ca știință, a scris: Tratat de Anatomie, Despre ochi, Despre puls (s-au pierdut). El identifică și studiază sistemul nervos circulator, intestinul (denumirea îi aparține), ochii, aparatul urogenital. El a făcut pentru prima dată o distincție clară între vene și artere, afirmând, cu două milenii înaintea lui Harvey că arterele transportă sânge oxigenat împins de inimă; recunoaște importanța celui de-al patrulea ventricul cerebral, descoperă „calamus scriptorius”, regiunea posterioară a bulbului rahidian și cele patru vene în care se reunesc venele cerebrale; a făcut o descriere a meningelui; a studiat ritmul și alterările pulsului măsurând timpul cu ajutorul clepsidrei; a elaborat o teorie a respirației „recunoscând o sistolă și o diastolă pulmonară analoge celor ale arterelor”. Tot de la el au rămas studii în ginecologie, obstetrică și embriologie.

Erasistratos (sec. IV-III î.Ch.) este considerat creatorul anatomiei patologice, dar și al anatomiei comparate om-animal. A studiat circumvoluțiunile cerebrale și a deosebit clar nervii senzitivi de cei motori. A lăsat descrieri ale inimii și sistemului circulator, cât și în domeniul fiziologiei circulației. A descris structura și funcțiile fibrelor musculare gastrice, afirmând că „mişcările peristaltice au rolul de a măcina alimentele și a le amesteca cu aerul adus de arterele stomacale”.

După Hipocrate, chirurgia se separă de medicina internă. Au fost scrise tratate de chirurgie despre operații complicate (trepanații, traheotomie, laparotomie, amputații) și descrieri de instrumentar chirurgical destul de perfecționat pentru epoca aceea.

Dentiștii acelor vremuri tratau carile dentare și pioreea alveolară, executau coroane dentare din fideș și proteze dentare cu punți purtând până la patru dinți.

În sec. I d.Ch. Demostene Filaretul a scris un tratat de oftalmologie care a rămas pentru un mileniu și jumătate ca operă fundamentală pentru această specialitate.

## EGIPTUL

Considerată de Herodot „un dar al Nilului”, cultura egipteană a fost una înfloritoare, lăsată de populațiile care au locuit malurile fluviului, cu o viață spirituală bogată și fascinantă.



În anul 1822 J.F. Champollion descifrează scrierea hieroglifică, dând posibilitatea oamenilor să descopere dimensiunile acestei civilizații cu un înalt grad de cunoștințe în toate domeniile, unele uluitoare, chiar nedescifrate până azi.

S-au păstrat scrieri medicale pe fol de papirus care sunt păstrate la muzeele din Leipzig, Berlin, Londra:

- Papirusul Ebers - descoperit în 1873 la Toba
- Papirusul Brugsch - descoperit în 1909 la Memphis
- Papirusul Edwin Smith - descoperit în 1862
- Papirusul Hearst, Papirusul Chester Beatty

Aceste scrieri relevă procedeele medicale empirice, magice și practice religioase.

Zeul Thoth, patronul științelor și bibliotecilor avea construite temple în care se formau medici.

Se spune că zeul ar fi scris cu mâna lui cele 42 de tomuri care formează „Cartea Magiei” conținând întreaga știință: istorie, magie, medicină, matematică, astronomie, științe tehnice. Aceste suliuri de papirus s-ar fi păstrat în criptele sacre ale bibliotecii din Hermopolis.

Credințele egiptene afirmau nemurirea, iar existența pământească era o perioadă de pregătire a sufletului și trupului pentru viața din regatul subpământean al lui Osiris, zeul morții.

Egiptenii credeau că organele corpului erau păzite de anumiți zei.

Medicina egipteană avea un caracter mixt mistico-magic, un amalgam între medicina magică (vrăjitoarească) și medicina mistică (zei protectori și vindecători ai bolilor), dar și un caracter empiric, aplicând proceduri terapeutice care își dobândiseră faima.

Deși, în dorința de a afla secretul vieții, egiptenii practicau disecția pe cadavre și foloseau îmbalsămarea, cunoștințele lor de anatomie erau foarte sărace.

În scrierile din mileniul III - II î.Ch., egiptenii apleasau sufletul în inimă, ca „organ care dă căldură și mișcare corpului” și considerau urechea „sediu al voinței care primește ordine și determină mișcarea”.

În Papirusul Edwin Smith, se găsește descrierea creierului cu referiri la circumvoluțiuni, meninge, vase de sânge.

Prezentarea melancoliei apare în Papirusul din Luxor datat la anul 1550 î.Ch. Herodot afirma că medicina vechilor egipteni avea un oarecare grad de specializare: „Țara era plină de medici - unii pentru ochi, alții pentru dinți, alții pentru boli ascunse”.

Papirusurile conțin descrierea rețetelor cu ingredientele și cantitatea substanțelor folosite.

Cercetarea mumii faraonilor a scos la iveală și bolile de care aceștia au suferit. Amenophis al III-lea pare că ar fi murit din cauza unei septicemii cu punct de plecare în focare dentare. Tutankhamon ar fi murit la o vârstă foarte tânără datorită tuberculozei. Silicoza, determinată de inhalarea cristalelor mici de siliciu în timpul furtunilor de nisip, este cauza morții lui Pum al II-lea. Mumia lui Ramses al III-lea prezintă abcese tuberculoase în jurul articulațiilor coxo-femorale și ateroscleroză avansată. Mumia lui Ramses al V-lea prezintă urme de pustule variolice. Lepra și ciurma, aduse de navigatorii fenicieni din China și India, au provocat în Egipt adevărate epidemii. Oua de ascari au fost descoperite în intestinul mummiei faraonului Pum al II-lea.

Vechii egipteni erau preocupați de igiena corporală și a veșmintelor confecționate din pânză. Pentru ritualurile religioase se spălau de trei ori pe zi ca să se purifice și purtau veșminte albe din in.

Se pare că aveau organizată o formă de medicină socială și a muncii, cu servicii gratuite pentru soldați și pentru colectivitățile care lucrau la ridicarea templelor și monumentelor funerare.

S-au dezvoltat chirurgia și ortopedia: plăgile erau tratate cu un amestec de smirnă și ulei de eucalipt, suturate și pansate, membrele fracturate erau imobilizate în atele. S-au descoperit instrumente chirurgicale din silex, dar și din bronz: cuțite, scalpelle, pense, lamele, cautele.

Din Papirusul Edwin Smith reiese atitudinea medicului față de bolnav: indiferent de șansele de vindecare, medicul dădea măcar sfaturi terapeutice de alinare a suferinței pacientului. El folosea și o terapie emoțională arhaică, la care se adăugau și ritualuri conștând în prezentarea de ofrande, cântece, descântece, travestiri care ar fi putut determina intrusul supranatural să iasă din corpul bolnav. Nelipsite erau băile și plantele cu acțiune sedativă sau excitantă. Se cunoștea acțiunea halucinogenă a opiumului. Bolnavii care nu se puteau alimenta, erau hrăniți cu ajutorul unui tub de bambus. Arsurile de stomac erau alinate cu pansamente gastrice din praf de calciu și praf de roșcove. Constipația era combătută cu boabe de ricin mestecate și apoi înghițite.

Este probabil că îngrijirile se efectuau în temple, de către femei sau în casa persoanei suferinde de sclavetei casei. Urme ale unei instituții similare spitalului nu au fost descoperite și nici semnalate în scrierile antice egiptene.

## ROMA ANTICĂ

Italia celor mai vechi timpuri era un mozaic de populații, unele autohtone, altele venite din diverse zone, în diverse epoci. În centrul Italiei printre localnici de



origine și limbă indo-europeană, au venit, începând cu sec. X, valuri succesive de etrusci, a căror civilizație a fost hotărâtoare pentru viitorul peninsulei.

Regii etrusci au înconjurat viitorul oraș pe un perimetru de 7 km cu un zid de apărare din tuf vulcanic, au făcut un sistem de asanare a mlaștinilor dintre coline și de canalizare, au construit un forum, străzi, sanctuare, un sistem de apeducte, bazine de decantare și stocare a apei.

Popor războinic, romanii își vor începe expansiunea teritorială de la începutul sec. VI î.Ch., iar la sfârșitul sec. al II-lea, Imperiul Roman va cuprinde Bazinul Mediteranean, Europa Occidentală, Centrală, de Sud și Orientală, Asia Mică, nordul Africii. Popor cu un profund respect pentru lege, apreciază onestitatea, dreptatea, prietenia, dă dovadă de flexibilitate determinând diferitele grupuri etnice, rasiale, culturale și geografice să trăiască împreună.

Acest imens imperiu, cel mai mare din istoria omenirii, acordă un mare interes administrației și ingineriei, mai puțin dezvoltării științelor. Marile aglomerații urbane determină apariția unor forme incipiente de medicină comunitară și socială.

Desfășoară ample lucrări de igienizare a mediului prin lucrări de canalizare, desecare a bălților, supravegherea curățeniei străzilor, supravegherea igienei alimentelor din alimentația publică. Ei dezvoltă serviciile sanitare comunitare care s-au menținut chiar și după destrămarea Imperiului.

Apar spitale în exclusivitate militară, dar bine organizate. În perioada de înflorire a Imperiului, femeile vizitau și îngrijeau bolnavii chiar și la domiciliu.

În domeniul medicinei contribuțiile originale ale romanilor au fost minime. După o lungă perioadă de medicină patriarhală cu fond magico-religios și metode terapeutice bazate pe plante și infuzii, în jurul anului 200 î.Ch. romanii vin în contact cu medicina greacă și este acceptat cultul zeului Asklepios devenit Aesculap. Primii medici sunt sclavii sau liberiți din Grecia sau Orientul elenistic. Iulius Caesar promulga în anul 46 î.Ch. o lege prin care medicilor greci li se acorda cetățenia romană.

Prima școală medicală este fondată la Roma de Asclepiade din Prusa în jurul anului 100 î.Ch., apoi au urmat și altele, cu predare în limba greacă. Medici renumiți au fost Goranus din Efes, Arethaia din Cappadocia (are lucrări despre cauzele, simptomele și tratamentul bolilor acute), Coelius Aurelianus (Despre bolile acute și cronice), Rufus din Efes și chirurgul militar Dioscoride, care a scris o vastă operă de farmacologie, a analizat structura ochiului și a fixat o terminologie medicală care este folosită și astăzi.

La Roma existau medici de casă, medici cu cabinete particulare, dar și medici pe cartiere care făceau vizite la domiciliu. Funcționa un sistem de asistență socială, în cadrul căruia medicii erau plătiți de stat și asigurau consultații pentru oamenii săraci.

Printre cei mai cunoscuți enciclopediști se numără Aulus Cornelius Celsus (sec. I d.Ch.). Deși nu era medic, a scris un tratat – „*Despre medicină*” – care este cea mai valoroasă lucrare a antichității, după tratatele lui Hipocrate și Galen. Celsus face o descriere deosebit de minuțioasă a simptomelor bolilor, mijloacelor terapeutice, chirurgiei abdominale, operației de cataractă (pentru prima dată în lumea medicală).

O figură importantă în istoria medicinei după Hipocrate, este a medicului grec Galen din Pergam (190-200 d.Ch.), chemat la Roma de Marcus Aurelius, unde va rămâne timp de 20 ani. Aici a practicat și a scris peste 500 de lucrări medicale, de filozofie, logică, retorică, de psihologie. Ca medic, Galen scrie lucrări de introducere în medicină, de istoria medicinei, de anatomie, de fiziologie, etiologie, diagnostic, terapeutică, chirurgie, otologie, farmacologie, igienă și dietetică. El face descrieri de oase, mușchi și nervi (în special nervi cranieni). Ca fiziolog se ocupă în special de sistemul nervos, observațiile lui privind funcțiile măduvei spinării rămânând valabile până în sec. al XIX-lea.

În domeniul terapiei, Galen urmează prescripțiile hipocractice punând accent pe profilaxie, regim alimentar, băi, masaj, gimnastică, dar și pe mijloacele curative medicamentoase care să distrugă elementul provocator al bolii.

## CHINA

În vechile legende chinezești este venerat ca erou civilizator împăratul Huang Ti, care a dorit să-și inițieze suptuși în diferite arte „de la arta de a guverna până la arta de a vindeca”, ca instrument de unificare a populațiilor băștinașe.

Medicina chineză a apărut, ca la toate popoarele, sub formă de magie, vrăjitorie, dar și medicamentație empirică și a rămas și s-a dezvoltat sub influența vechilor concepții astrologice chineze. Aceste concepții susțineau că există o strânsă legătură între univers și om. Soarele, Luna, rotația stelelor, succesiunea anotimpurilor, cele 5 planete, cele 5 elemente, cele 5 puncte cardinale (patru plus centrul), totul acționează, determină, influențează organismul și sănătatea omului.

Corpul omenesc (cunoștințele de anatomie și fiziologie sunt foarte vagi) se consideră a fi compus din 5 viscere „pline” (yang): inima, care produce sângele dar nu îl propulsează; plămânul, unul singur care acoperă inima și care, cu ajutorul „suflului vital”, trimite sângele în tot corpul; ficatul, controlează și distribuie sângele în diferite organe și în același timp reprezintă și centrul inteligenței, al emoțiilor și curajului; splina, cu funcție importantă în nutriție și în



modificările pe care le suferă organismul; rinichiul stâng, cu funcție de eliminare a toxinelor din organism, în timp ce rinichiul drept are funcție de reproducere.

În organism mai există 5 viscere membranoase „goale” (yin): stomacul, vezica, vezicula biliară, intestinul subțire și intestinul gros.

Chinezii considerau că bolile și tulburările funcționale apar când armonia dintre univers și individ se rupe. Agenții patogeni pot fi externi (anotimpurile, vântul, căldura, frigul, umezeala) sau interni (emoțiile, bucuria, durerea, ura, plăcerea, frica). Din sec. VII mai sunt considerați agenți patogeni: anumite mâncăruri, băutura și insectele.

În diagnostic, elementul principal este considerat pulsul; în sec. al III-lea d. Ch. apare un tratat „Canonul pulsului” care stabilește 74 de feluri de puls.

Terapia este extrem de variată: se folosea arsenicul contra febrei intermitente, și mercurul contra sifilisului. Hidroterapia era aplicată curent.

Necunoașterea anatomiei corpului omenesc este determinată de interdicția practicării disecției datorită respectului și cultului morților, al strămoșului familiei.

Din sec. al V-lea î. Ch. meșteșugul vindecării începe să se diferențieze pe specialități: medici de boli (interniști), medici de tumori (chirurgi), medici de hrană (dietaficieni), medici de animale (veterinari).

Prima carte medicală este atribuită împăratului Fu-Hsi (2850 î. Ch.). Intitulată „Cartea schimbărilor”, care fundamentează concepțiile filosofice ale științelor medico-chirurgicale ale acelor vremuri. Împăratul Sen-Nung publica „Farmacopiea vegetală chineză”. Împăratul Huang Ti edita „Canonul Medicinii” sub forma unui dialog între împărat și medicul său, în care se fundamentează principiile obiective: „vindecarea bolnavilor și întărirea sănătății celor sănătoși” — principii valabile de-a lungul secolelor până azi.

Ceea ce a ramas caracteristic teraputicii chineze este acupunctura și ignipunctura. Medicii chinezi au stabilit un număr de peste 120 de puncte în care aplicau în dormă, timp de 5-6 min ace de aramă sau aur în caz de insuficiență a unui organ, sau ace de oțel, argint sau platină timp de 30-60 sec în caz de hiperfuncție. Aceste puncte de acupunctură sunt situate de-a lungul unor meridiani care corespund unor organe asupra cărora se dorește să se acționeze.

Terapia prin ignipunctură, cu acțiune mai blândă se efectuează prin aplicarea unor pulberi de plante medicinale, care aprinse pe anumite porțiuni ale corpului, produceau o ușoară cauterizare cutanată.

Alte practici medicale aplicate cu succes și preluate peste milenii de medicina din toată lumea sunt helioterapia, masajul, kineziterapia, dietetica, exercițiile de respirație.

Un aport cu totul deosebit adus științelor medicale, de certă origine chineză, este tehnica imunizării medicale. Vaccinarea antivariolică (prin inocu-

larea virusului din pustula variolică în nara persoanei sănătoase) a fost practică cu sute de ani înainte de a se practica în Europa (în 1796 Edward Jenner pune la punct vaccinarea antivariolică).

Incontestabil China a dat mai mult lumii occidentale decât a primit, poate mai puțin în domeniul medicinei, dar mult mai mult în celelalte domenii ale științelor și tehnicii. Transmiterea cunoștințelor medicale s-a făcut prin folosirea scrisului exclusiv ideografic care figurează sau sugerează imagini concrete ori concepte, inventat acum 4 milenii. Tot ei au inventat hârtia, cerneala și tiparul, rudimentar la începuturi, dar cu mult înaintea lui Gutenberg.

Cultura medicală chineză a influențat și celelalte popoare ale Extremului Orient: corean, vietnamez, japonez.

Medicii de profesie erau puțini și în aceste țări, cu excepția curților imperiale și a orașelor mari. În restul țării circulau doftori ambulanți, vindecători, vânzători de ierburii, de rădăcini și doftorii magice.

În China Antică, meseria de vindecător se transmitea din tată în fiu, ajungându-se la familii cu generații întregi de medici. Femelle vindecătoare au existat desigur, dar atestarea documentară a fost făcută abia acum 1000 ani, dată fiind poziția inferioară a femeii în societatea chineză și care s-a menținut mii de ani.

## MEDICINA ÎN CULTURA ARABĂ

În sec. VII d. Ch. un popor aproape necunoscut de nomazi din Peninsula Arabiei își face intrarea în istoria universală.

În această perioadă Europa se confruntă cu invaziile popoarelor barbare, marile valuri migratoare.

Premisele creării unui stat unitar, apoi a unui imperiu, au fost opera lui Muhammad (în arabă „Preaslăvitul”) fondatorul religiei și în același timp un abil și energic om de stat.

O particularitate exclusivă și interesantă a Coranului o constituie faptul că îndeamnă pe credincioși să cerceteze realitatea lucrurilor și fenomenelor, promovând spiritul observației directe. Renumitul om de știință Ybn Rosd (Averroes) susține că versetele Coranului „îndeamnă la observația rațională a ființelor care există și la căutarea cunoașterii acestor ființe cu ajutorul rațiunii”. Mentalitatea eminamente practică a arabilor îi îndeamnă la o cunoaștere utilitară, practică, concretă, bazată pe necesitățile vieții.



La constituirea patrimoniului științei arabe a contribuit fundamental moștenirea științifică preluată atât din India și Persia, dar mai ales din Grecia Antică elenistică.

Contribuția cea mai importantă a arabilor la istoria științelor se înscrie în domeniul medicinei, în care autoritatea și influența lor se prelungește până în sec. al XVII-lea în toată Europa. Valoarea științifică intrinsecă și prestigiul medicinei arabe reiese și din strânsa ei legătură cu alte științe și cu filosofia; un medic arab fiind considerat un „hakim” – „un înțelept”, o persoană cultivată, dar și un caracter înzestrat cu frumoase calități morale.

Elementul de bază a medicinei arabe era individualitatea bolnavului, pe care medicul îl asculta cu răbdare, fără să aplice dogmatic și uniform un tratament stereotip. Medicația prescrisă trebuia aplicată cu măsură, cantitatea medicamentelor și administrarea lor trebuia să fie în funcție de rezistența sau debilitatea organismului. Un principiu de bază al medicinei arabe era acțiunea de prevenire a bolilor. Alte principii importante erau dieta și spălarea corpului sau măcar a unei anumite zone a corpului; ca tratamente se mai aplicau ventuzele, hidroterapia, organoterapia și psihoterapia, întrebuințate și azi.

Combinând și completând tradițiile hipocratice și galenice cu teorii și practici persane și indiene, medicina arabă căuta cauzele concrete pentru fenomenele individuale.

Cunoștințele de anatomie și fiziologie erau reduse deoarece disecțiile erau interzise și stabilirea diagnosticului se făcea pe simptomele exterioare și după teoria hipocratică a umorilor. Pentru doctorii arabi cauza bolii era ruperea echilibrului dintre umori. Sarcina medicului era să restabilească echilibrul dintre cele patru elemente ale corpului omenesc (sânge, flegmă, bila galbenă, bila neagră) care corespund celor patru elemente naturale (foc, apă, aer, pământ). Corpul omenesc are forța sa proprie de a-și restabili echilibrul, iar medicul îl ajută prin prescrierea dietei și a tratamentului corespunzător.

Asemenea elementelor universului, cele patru umori au două naturi: sângele este cald și umed, flegma este rece și umedă, bila galbenă este caldă și uscată, bila neagră este rece și uscată. Trebuia luat în considerare și temperamentul indivizilor, determinat la rândul lui și de alți factori: rasa, climatul, vârsta, sexul.

Fiecare individ era considerat un microcosmos și exista o analogie între corpul omenesc și ordinea cosmică. Astfel cele șapte vertebre cervicale corespund celor șapte planete sau celor șapte zile ale săptămânii, cele 12 vertebre toracale corespund celor 12 semne zodiacale sau numărului de luni ale anului, numărul discurilor vertebrale (28 – după medicii arabi) corespund numărului de litere ale alfabetului arab sau celor 28 de faze ale lunii.

Avicenna, mare medic și maestru, afirma că organele și alimentele corpului omenesc precum și sistemele sale (fizic, nervos și vital) sunt unificate de o forță vitală care se asemănă oarecum cu energia metabolismului bazal din medicina modernă.

În studiul anatomiei o contribuție importantă a avut Ibn an-Nafir (1210-1288), care a descoperit circulația pulmonară, a afirmat că sângele nu trece din ventriculul drept în cel stâng deoarece peretele ventricular este compact, a descris vasele sanguine care se duc și vin de la plămâni și vasele coronariene, afirmând că „nutriția inimii se face prin vase cardiace proprii”.

Vaccinarea antivariolică era practică de medicii arabi cu aproape un mileniu înainte de Edward Jenner.

În chirurgie (mai slab dezvoltată) se practică legătura arterelor, cauterizarea plăgilor, folosirea substanțelor hemostatice, operațiilor pe os și operațiile pe ochi pentru cataractă. Cu șapte secole înaintea europenilor se folosea anestezia generală indusă cu suc de hașis, mazărice și măselanță. Se pare că ei au întrebuințat cei dintâi vata ca material pentru pansament.

Ei au introdus în farmacologie peste 200 de plante noi, unele folosite și astăzi: siminichia, rubarba, cățina roșie, tăciunile de secară, santalul, camforul, alcoolul obținut prin distilarea zaharurilor fermentate.

În lumea arabă existau spitale în marile orașe, cu săli de consultație pentru învățământul clinic și cu laboratoare. Primul azil de alienați a luat ființă în anul 765 la Bagdad. Mai funcționau instituții de asistență socială pentru înfrmi, handicapați, invalizi, bolnavi incurabili și bătrâni neputincioși.

„Prințul medicilor”, personalitate enciclopedică, care a practicat și a scris tratate de medicină a fost Abu Ali ibn Sina (cca 980-1037) cunoscut în Occident cu numele latinizat Avicenna.

Opera sa „Canonul medicinei” cu largă răspândire era împărțită în cinci cărți dedicate principiilor generale de îngrijire, medicamentelor simple, afecțiunilor unor organe, bolilor cu tendință de generalizare, medicamentelor complexe. Metodele sale de diagnosticare a pleureziei, pneumoniei, abcesului ficatului și peritonitei au rămas clasice până în sec. XIX. Remarcabilă rămâne capacitatea sa de tratament psihologic aplicată în cazul unor suferințe fizice. El scria: „Trebuie să avem în vedere că unul din tratamentele cele mai bune, cele mai eficace, constă în a spori forțele mintale și psihice ale pacientului. Să-l încurajăm să lupte cu boala, să îl creăm în jur o ambianță plăcută, să-l punem să asculte muzică bună, să-l facem să vină în contact cu persoane care îi sunt agreabile”.

Medicul arab din Spania, Ibn Zuhr (1094-1160) cunoscut sub numele Avenzoar, a fost primul care a descris pericardita, abcesul mediastinal și cancerul de stomac. Tot el a descoperit parazitul scabiei.



Chirurgul Abul Qasim al Zahrawi, supranumit Abulcasis, a fost cel dintâi care a indicat legătura arterială, a introdus sutura cu catgut și care i-a dotat pe oftalmologi, dentiști și chirurghi cu instrumente operatorii noi. El a practicat lithotriția. Tot el a studiat tuberculoza venebrală înainte cu șase secole de Poth. Tratatul său de chirurgie rămâne „ca prima expresie a chirurgiei erijată ca știință distinctă și fondată pe cunoașterea anatomiei” și demonstrează „faptul că ea inaugurează chirurgia ilustrată”.

Aspectele teoretice ale medicinei erau predat în școli sau colegii (madrasah), iar cele practice în spitale care erau dotate și cu biblioteci bogate și săli de curs. La sfârșitul cursurilor, viitorii medici trebuiau să redacteze o lucrare și numai dacă aceasta era acceptată, primeau diploma de medic și dreptul de liberă practică. Depunerea jurământului hipocratic era obligatoriu.

## INDIA ANTICĂ

Cultura indiană, îndepărtată geografic de marile culturi ale Asiei Mici, nordului Africii și ale Europei a adus spiritualității universale elemente de neșters.

Conceptele medicale indiene pot fi sistematizate în:

- medicina preiană 3000-1500 î.Ch.;
- medicina vedică 700 î. Ch. - până în zilele noastre;
- medicina ayurvedică - tradițională indiană.

Medicina preiană a fost descoperită odată cu cele două așezări urbane Harappa și Mohenjo-Daro. Igiena corporală avea o importanță deosebită având în vedere sistemele de canalizare, băile publice și chiar se poate avansa ideea folosirii balneoterapiei. S-au mai descoperit leacuri cum ar fi pulbere de coarne de cerb, praaf negru de rocă (folosit în dispepsii și boli de ficat), rădăcini de plante uscate.

Medicina vedică este una mistică bazată pe demonologie și exorcism. Mitologia vedică avea la bază adorarea forțelor cumplite ale naturii: Indra era simbolul energiei, Asvini erau protectori ai celor cu suferințe fizice, zeii Rudra și Maruți reprezentau forța cosmică și fertilitatea, Varuna era considerat stăpânul ordinii naturale și morale.

Prin practicarea sacrificiilor rituale ale animalelor este posibil să fi cunoscut medicina, dar schemele păstrate sunt analogii între divin și cosmos, organismul uman are 360 de oase, un număr egal cu numărul cărămizilor care alcătuiesc altarul vedic ca simbol al timpului și cosmosului.

Forța organică curge prin trei canale: conceptul de forță organică se regăsește și în medicina ayurvedică, dar și în practicile yoga care în să dobândească completa autonomie a individului prin exercițiul spiritului.

Ayurveda (știința vieții) este o concepție bio-medicală asupra omului bolnav, dar și asupra celui sănătos. Cel mai vechi text Ayurvedic este „Caraka sambita”, o colecție de opt cărți în proză și versuri care cuprind cunoștințe de anatomie, embriologie, fiziologie, epidemiologie, diagnostic, pronostic și diverse terapii.

Alte texte medicale grupează vechi tradiții chirurgicale.

Manuscrisul Bower este un adevărat tratat de farmacologie

Medicina era studiată timp de șapte ani în universități, după care învățatul se perfecționa pe lângă un maestru până primea dreptul de practică. Medicina putea fi practică de cei dintr-o castă intermediară, ca și negustorii.

Îngrijirile medicale erau acordate și de către femei specializate în probleme de obstetrică-ginecologie, dar ponderea mare o aveau bărbații

Diagnosticarea bolilor se făcea prin observație și examenul clinic a trei elemente: culoarea conjunctivei, aspectul limbii și caracterele urinei (culoare, consistență, gust). Pulsologia era explicată în tratate separate, de specialitate.

Tratamentul se făcea cu droguri, vegetale și produse animale: borax, sulfat de cupru, carbonat de sodiu, mercur, rezerpină, tiroidă, extrase de substanță nervoasă.

Bolile infecto-contagioase ca lepra, holera, variola, tuberculoza, boli cu transmitere sexuală, beneficiau de tratamente și de izolarea bolnavilor.

În chirurgie se foloseau antiseptice extrase din diverse specii de Ficus și anestezia se realiza cu ajutorul fumigațiilor de cânepă indiană. Intervențiile chirurgicale pe care le practica erau extragerea fătului mort, operația de cataractă, rinoplastia.

Medicina Ayurvedică era practică de profesioniști în special medici și moașe, avea la bază o pregătire temeinică și o literatură medicală bogată, cu terapeutică medicală și chirurgicală evoluată, iar în ecuația sănătate - boală, bolnavul era factorul pasiv care apelează la medic ca factor activ.

Practica yoga este o practică milenară, un sistem biomedical care reprezintă calea ce cultivă disciplina energiilor fizice și mentale.

În India antică, medicina a lăsat capodopere comparabile cu cele europene, desprinse din practicile rituale magice, cu o viziune cosmică a ființei umane cu toate limitele ei.



## ÎNGRIJIRI DE SĂNĂTATE ÎN SEC. XV - RENAȘTEREA

Comunitățile religioase islamice, creștinătatea latină și cea Bizantină, fiind convinsă de superioritatea proprie, au dezvoltat sinteze specifice religioase, culturale, sociale și politice.

Minți iscoditoare cu dorință de cunoaștere și ieșire din dogmele religioase, determină călătoriile de cercetare și descoperire a altor zone ale lumii: Marco Polo în Mongolia, apoi Cristofor Columb și Vasco da Gama.

Medievalul dominat de autoritatea ecleziastică începe să se clatine și să decadă în fața umanismului susținut de Renașterea italiană și repede răspândit în toată Europa. Dante Alighieri (1265-1321), Francesco Petrarca (1304-1374) reușesc să schimbe centrul de greutate din cer pe pământ. Ei dau vieții un sens și o împlinire pe pământ, prezentând omul real.

**Johann Gutenberg** (1399-1468) a inventat tiparul în anul 1440, facilitând în felul acesta schimbul circulației ideilor și informațiilor.

Renașterea, ca o întoarcere la clasicismul grec, dă frâu liber capacității de a gândi, de a cerceta, de a căuta răspunsuri raționale generatoare de progres.

**Michelangelo Buonarroti** (1478-1564), **Raphael** (1483-1520), **Leonardo da Vinci** nu se mulțumesc să contemple omul, ci studiază anatomia, dându-și seama de necesitatea cunoașterii alcătuirii corpului omenesc.

Demitatoc și puterea omului redobândite influențează și practicile de sănătate și cercetările în acest domeniu.

Descoperirile medicale noi determină dezvoltarea ulterioară a medicinei prin studiile anatomistilor **Andreas Vesal**, **Miguel Servet**, **William Harvey** și a patologiilor **Paracelsus**, **Girolamo Fracastoro**, chirurgul **Ambroise Paré**.

**Andreas Vesal** (1514-1564), născut la Bruxelles din familie de farmaciști, își face studiile medicale la Louvain, Paris, Montpellier, apoi la Padova, unde rămâne și profesor timp de 5 ani. Aici își publică primul studiu de anatomie „Tabulae anatomicae”, intrând în conflict cu anatomicii galeniști. În 1543, la 29 ani își publică lucrarea capitală „De Humani Corporis Fabrica” (Alcătura corpului uman). Vesal expune o concepție nouă a anatomiei umane bazată pe observație directă, cercetare sistematică și gândire rațională.

Persecuția bisericii îl determină să se refugieze la curtea împăratului Carol Quintul (1516-1556), apoi la regele Spaniei, Filip al II-lea și în cele din urmă să renunțe la studiul anatomiei.

Cercetările lui afirmă următoarele:

- maxilarul inferior este mic;
- femurul și humerusul sunt oase drepte, nu curbate;

- osul stern este constituit din trei părți, nu din șapte;
- uterul este format dintr-o singură cavitate;
- ovarul conține corpul galben;
- descrie corect anatomia inimii și traiecul venos;
- atrage atenția asupra posibilității de stimulare directă a miocardului în cazul opririi inimii;
- posibilitatea supraviețuirii după splenectomie.

**Paracelsus** (1493-1541), după o instruire într-o mănăstire benedictină, își începe studiile medicale la Basel, apoi continuă la Ferrara, unde obține și diploma de medic.

El fundamentează conceptul biomedical afirmând că „procese care se petrec în corpul uman sunt chimice, iar chimia este sortită să joace un rol imens în medicină”. În terapeutică, el folosește tincturi, decocturi, extracte, elixiri, cerând o atenție dozare a medicamentelor.

**Girolamo Fracastoro** (1483-1553) s-a născut la Verona, iar studiile medicale le face la Padova unde se întâlnește cu celebrul medic și astronom polonez **Nicolaus Copernic**. În 1546 publică la Veneția lucrarea „Despre contagiune, boli contagioase și tratamentul lor” în care descrie căile de transmitere a bolilor contagioase și face o clasificare a lor. El afirmă că infecția este produsă de particule mici, invizibile „Seminaria prima” și/sau „Seminaria morborum” (semințele bolii). Fracastoro definește tipurile de contagiune: prin contact direct, prin contact indirect și contagiune la distanță.

Prin această lucrare, el este precursorul epidemiologiei, al descrierii microbilor și părinte al patologiei infecțioase.

**Ambroise Paré** (1509-1590) s-a născut în orașul Savas și își începe instruirea medicală ca ucenic al unchiului său, bărbier-chirurg. Între 1530-1533 urmează cursurile școlii de chirurgie „Hotel Dieu” din Paris. În 1536 primește titlul de maestru bărbier-chirurg și participă, în această calitate, la mai multe campanii militare. Fin observator, Paré oferă chirurgiei un nou suflu: înlocuiește hemostaza prin cauterizare cu ligaturarea vaselor, introduce în tratamentul plăgilor folosirea unui antiseptic și acoperirea cu țesut de bumbac. Imaginează proteze mecanice pentru răniți care au suferit amputații. În obstetrică, el descrie și recomandă întoarcerea fătului în uter în caz de poziție anormală.

**William Harvey** (1578-1657) își începe studiile de medicină la Cambridge și le continuă la Padova având ca mentor pe **Fabrizio d'Aquapendente**, cel care a descris structura venelor și a demonstrat că sângele curge prin vase într-un singur sens.

Întors la Londra, devine cercetător la spitalul „St. Bartholomeu”. În anul 1628 publică lucrarea „Cercetare anatomică asupra mișcării inimii și sângelui la animale” considerată apogeul descoperirilor Renașterii.



Harvey pune bazele embriologiei enunțând dictonul „Omm vivum ex ovo” (tot ce este viu provine din ou).

Tot în această perioadă mai trebuie amintită concepția biologică după care embrionul se formează treptat, prin diferențieri succesive din materia brută, neregulată și nediferențiată.

Anatomistul **Gaspere Tagliacozzi** (1545-1599) era specialist în chirurgia urechii. **Bartolomeo Eustachio** (1510-1574) descoperă trompa dintre faringe și urechea medie care îi va purta numele, glandele suprarenale și originea nervilor optici. **Johann Wirsung** (1600-1643) studiază pancreasul, descriind canalul care îl poartă numele.

Tot în această perioadă se dezvoltă și practicile îngrijirilor de sănătate care aduc schimbări și stau la baza politicilor de sănătate comunitare.

**William Petty** emite ideea că doar controlând bolile transmisibile se poate ameliora mortalitatea materno-infantilă. În acea perioadă nu existau sisteme de igienizare și apă curentă, iar igiena caselor era precară.

El semnalează că ar trebui diferențiată arta de a îngriji și să se impună mînturii de arta de a vindeca.

**Saint Francis de Sales** (1567-1662) înființează o asociație voluntară a „vizitatorilor prieten” care mergeau la domiciliul săracilor și acordau îngrijiri persoanelor bolnave. Această organizație este fondată și condusă de Madama de Chantal cu sprijinul financiar al mai multor femei influente.

**Saint Vincent de Paul** (1581-1660), nemulțumit de funcționarea spitalelor din Franța, organizează „Confreria carității” formată din tinere credincioase laice și cu calități morale deosebite. Această organizație își propune să-l ajute pe săraci să învețe unele norme de igienă generală, de alimentație sănătoasă și mai ales să se ajute singuri. Pe lângă ajutorul la domiciliu, confreria organizează case pentru copiii abandonati și azile de bătrâni.

Aceste practici impun necesitatea unor principii temelnice, nu doar intuiție și bunăsimț, ceea ce se materializează prin înființarea „Spitalului de Caritate”, instituție aerisită și luminoasă în care bolnavii sunt respectați și tratați individual pentru instruirea personalului se înființează școli de profil.

## NURSING-UL ÎN SECOLUL XX

Încă de la începutul sec. al XX-lea s-a căutat clarificarea termenului „nursing” și s-a pornit de la o definiție simplă: nursa este profesionistul care hrănește, îngrijește și protejează o persoană, fiind pregătită pentru a îngriji bolnavi, răniți

și bătrâni. Dar acest termen se aplică unei varietăți mari de activități de îngrijire. Etimologic, cuvântul „nursă” derivă din latinescul „nutrix” care înseamnă „mamă adoptivă”.

Expansiunea tehnologică rapidă după 1945 cât și progresele științelor medicale au început să erodeze modul de abordare a îngrijirilor medicale acordate de asistenții medicali/nurse. Dacă la începutul secolului exercitarea nursing-ului se îmbogățește cu noi posibilități, în mod paradoxal, activitatea din spital va ține asistentele medicale dependente de medic.

Necesaritățile rolului jucat de nurse în acordarea îngrijirilor de sănătate sunt determinate de:

- Dezvoltarea medicală - medicul are nevoie de ajutoare din ce în ce mai multe și mai bine formate care să-l ajute în utilizarea echipamentelor tehnice.
- Dezvoltarea instituțională - spitalul devine locul de acordare a îngrijirilor, medicina și practica medicală dominând activitatea asistentelor medicale. Deși Florence Nightingale a susținut autonomia nursingului și a subliniat avantajele acestei concepții pentru medicină, educația, pregătirea și activitatea asistentelor medicale au fost și sunt încă dominate de medici.
- Influența condiției femeii și atracția tehniciilor: asistentele medicale/nursele formate doar prin prisma medicală, se lasă atrase de tehnologie. De asemenea, ele evoluează într-un mediu dominat de bărbați (medici) asumându-și în mod voit dependența de aceștia. Această opțiune „pur medicală” le va îndepărta de lângă bolnav, delegând îngrijirile de bază personalului auxiliar.

În acest fel asistenta medicală/nursa va face uitat sensul artei îngrijirilor (nursingului) care a fost definit de Florence Nightingale ca „preluarea globală a tuturor nevoilor pacientului”.

Toate acestea au determinat dificultățile cu care se confruntă profesia în încercările de a se impune, de a se apăra, de a se valorifica.

Profesorul A. Piaser susține în anul 1982: „Trebuie să se înțeleagă că profesia de asistent medical/nursă este puternic dezavantajată prin însuși statutul ei de intermediar între două practici opuse: o practică mai nobilă în care încep să năvălească elemente masculine și o practică mai puțin nobilă, rezervată exclusiv femeilor, derivată din însăși atribuțiile sociologice ale feminității”. Cu alte cuvinte asistenta medicală/nursa este nevoită să stabilească un echilibru între tendința unei practici uzurpate (tendența de a prelua o parte din sarcinile și activitățile medicului) și o practică cedată (tendența de a transmite propriile îndatoriri personalului inferior).

De aceea „eul” asistentei medicale/nursei va sta ori sub imperiul orgoliului, ori sub cel al umilinței. Orgoliul o determină să ia drept referință medicul, devenind nemulțumită de statutul profesional, iar dacă se va considera permanent umilită,



riscă să-și piardă competențele, nereușind să mai facă distincție între îndatoririle ei și cele ale personalului de categorii inferioară (îngrijitoare, infirmiere).

Lipsa clarității în ceea ce privește rolul și contribuția asistenților medicali/nurselor la abordarea îngrijirilor de sănătate, dar și tratamentele neadecvate la care erau supuse la locul de muncă au creat mari nemulțumiri. La acestea se adaugă devalorizarea nursingului deoarece societatea vede această activitate doar complementară activității medicului.

În special asistenții medicali/nursele din SUA au început să mișteze pentru definirea clară a profesiei lor prin organizații profesionale; Consiliul Internațional al Nurselor (International Council of Nurses - I.C.N.) reușește în decursul timpului să formeze o confederație de Asociații Naționale (A.N.N.).

I.C.N. are ca scop îmbunătățirea îngrijirilor de sănătate acordate pacienților, dar și ameliorarea condițiilor de muncă și economice ale asistenților medicali/nurselor.

Dezvoltându-se din punct de vedere al teoriei și cercetării în nursing, astăzi se pune tot mai mult accentul pe instruire; astfel „meseria” se transformă în „profesie”, iar „vocația” în „profesionalism”. Nursingul evoluează astăzi de la dependență totală la autonomie și interdependență.

În țările europene și mai ales în SUA s-au produs schimbări majore în învățământul de nursing.

Din 1953, în SUA se înființează chiar doctoratul în nursing. Asociația Națională de Nursing Americană a determinat din 1965 o schimbare conceptuală majoră privind învățământul în nursing, înființându-se universități de profil.

## EVOLUȚIA CONCEPTULUI DE NURSING FLORENCE NIGHTINGALE

Cea de-a doua jumătate a sec. al XIX-lea aduce o idee nouă în abordarea îngrijirilor de sănătate. Dacă până atunci monopolul îl deținea domeniul religios și/sau acțiunile persoanelor filantropice, din acest moment începe să se constate necesitatea și importanța unei profesii autonome al cărui principal obiectiv să fie îngrijirile de sănătate atât pentru persoanele sănătoase cât și pentru cei bolnavi.

Theodore Fliedner, pastor evanghelic, reușește împreună cu soția sa să reorganizeze Ordinul Diaconeselor și înființează un institut de educație pentru tinerile care doreau să învețe să îngrijească bolnavi. Organizarea temeinică și instruirea teoretică și practică au dus falma școlii în Europa și în America. În anul

1849, pastorul face o vizită pe continentul american, prilej cu care sprijină înființarea unei Maternități a Diaconeselor în Pittsburgh - Pennsylvania.

Asociația Diaconeselor ia amploare, astfel că în 1864, surorile diaconese funcționau în 140 de instituții în Europa și America.

În Elveția, doamna Gasparin înființează, în anul 1859 la Lausanne, o instituție de învățământ denumită „Izvorul” („La Source”), care își propunea să formeze cadre medicale competente. Școala există și azi, continuând să formeze asistentele medicale „izvoariene” („souriennes”).

William Rathbone se străduiește să înființeze un serviciu de nursing districtual la Liverpool, Anglia. Ca urmare „Societatea pentru ajutor” și „Prieteni vizitatori” vor avea personal pentru îngrijiri la domiciliu în fiecare cartier. În timp și la sugestiile lui Florence Nightingale, Rathbone înființează Asociația Metropolitană de Nursing.

Elisabeth Fry (1778-1840) din convingerea că tinerile fete care doresc să îngrijească bolnavi au nevoie de specializare, în anul 1840, pune bazele „Institutului Surorilor de Nursing”. Cursanții erau obligați să urmeze trei luni de stagiu la Guy's Hospital. Important este că acest institut era laic.

Florence Nightingale (1820-1910) este cea care a reușit să impună nursingul modern ca pe o profesie autonomă. Ea s-a născut în 12 mai 1820 într-o familie engleză bogată care locuia în Florența - Italia. Are parte de o educație complexă, călătorește mult și la contact cu ideile nou apărute și care concordă cu dorința sa de a îngriji bolnavi. În anul 1851 studiază timp de trei luni la școala pastorului Fliedner, iar din 1853 lucrează dar și conduce „Instituția pentru îngrijirea femeilor nobile în perioada îmbolnăvirii”.

Florence Nightingale dobândește cunoștințe bogate care îi aduc notorietate și autoritate în ceea ce privește reformarea nursingului.

La începutul războiului Crimeei, în anul 1854, corespondenți de război descriau maniera abominabilă în care erau îngrijii soldații răniți și bolnavi ai armatei britanice.

Florence Nightingale îi va propune lui Sir Sidney Herbert, care îndeplinea funcția de secretar de război, să fie trimisă în Crimeea cu un grup de nurse. Ea organizează un spital de campanie modern în prima linie a frontului.

Supranumită „femeia cu lampa” va deveni legendară printre soldați răniți. Se va întoarce în Anglia în anul 1856 cu sănătatea serios afectată.

În următorii 43 de ani își va petrece timpul scriind despre spitale, salubritate, statistici de sănătate, dar mai ales despre nursing și educația de nursing.

În anul 1860 prin „Fundatia Nightingale” obține un credit de 50 000 lire sterline prin acord guvernamental și înființează prima școală laică de nursing, „Școala St. Thomas”.



## TRATAT DE NURSING

În același an Maria Zakrzewska și Elisabeth Backwell inaugurează la Boston prima școală de asistente medicale.

Principiile pe baza cărora Florence Nightingale își conduce școala au fost:

- nursele trebuie educate în spitale clinice organizate în acest scop și angate cu școli medicale;

- nursele vor fi selecționate cu atenție și vor locui în cămine-spital amenajate pentru a le forma caracterul și a le impune o anumită disciplină;

- interzicerea școlii a școlii va avea cuvântul hotărâtor asupra programelor de pregătire, a modului de administrare și asupra celorlalte probleme ale școlii;

- programul școlar va cuprinde atât noțiuni teoretice cât și aplicații practice;

- activitatea studenților la cursuri va fi obligatorie, existând o evidență riguroasă;

- cunoștințele dobândite de studenți vor fi apreciate prin teste scrise și orale;

- Nursingul este în mod cert fondatoarea nursingului modern, conceptul opinia publică că îngrijirile de sănătate constituie o artă care trebuie învățată în ritmul din profesie autonomă. Ea apreciază că nursele trebuie să fie o prezență pacienților, nu numai față de curățenie, pentru această activitate să fie înțelesă purtând apat.

Un lucru este sigur că această profesie să fie respectată, va fi practică de persoane competente care vor căuta tot timpul să-și îmbogățească cunoștințele.

În mod cert, Nursingul este o activitate profesională care este garantată de munca în echipă și combaterea individualismului.

Florence Nightingale moare la vârsta de 90 de ani și ziua ei de naștere, 12 mai, a devenit Ziua Internațională a Nursingului.

Prințesa mesajului transmis de ea peste timp este: „prioritatea îngrijirilor medicale este ajutorul pe care acesta îl garantează

pacientului. Văzută în toată complexitatea ei, pentru a-i menține și recupera sănătatea atunci când aceasta nu poate să o facă singură”.

Înțelegerea deplină a rolului lui Hipocrate, Florence Nightingale își sintetizează gândurile dintr-o lucrare prin propriul jurământ pe care îl propune tuturor asistentelor medicale:

„Eu angajez în fața lui Dumnezeu și în prezența acestei adunări, să duc o viață de asistentă medicală/nursă care să fie în întregime dedicată serviciului uman, să administrez nimeni un remediu periculos. Voi face totul pentru creșterea cunoștințelor mele și voi păstra cu o totală discreție lucrurile primite care îmi sunt încredințate. MA voi angaja să ajut din toate puterile mele și în mod cinstit

medicul în munca sa și mă voi dedica bunăstării celor care sunt lăsați în îngrijirea mea”.

În toate țările apar școli pentru pregătirea asistenților medicali/moaşelor după modelul propus de Florence Nightingale sau după cel al Crucii Roșii care vor structura profesia și vor stabili principiile care stau la baza organizării nursingului.

„Arta de a îngriji” devine o profesie autonomă, independentă care cere știință, pricepere și cunoaștere, spirit de solidaritate umană între persoane și grupuri, comunicare, schimburi de experiență și cercetare personală.

## CRUCEA ROȘIE INTERNAȚIONALĂ

### Conceptul „Dreptul fiecărui individ la îngrijirile de sănătate”

Secolul al XIX-lea aduce cu sine o puternică industrializare, dezvoltare tehnologică, urbanizare, dar și recrudescența sărăciei și lipsa măsurilor legale de protecție socială.

Tot acum apar mișcări muncitorești determinate de necesitatea obținerii unor drepturi materiale și sociale în concordanță cu progresul social și tehnologic; apar „case pentru ajutoare” care în timp vor deveni organizații sindicale și Casele de Ajutor Reciproc; apar partidele politice în programele cărora revendicările sociale reprezintă un punct forte: dreptul la muncă, emanciparea femeii, școlarizare obligatorie.

Jean Henry Dunant, om de afaceri elvețian, impresionat de lipsa de îngrijire a soldaților răniți în războiul din 1859 la Solferino, între armatele austriece și franco-italiene, publică articolul „O amintire de la Solferino”. Articolul cuprindea și o propunere de înființare a unor Societăți de ajutorare a militarilor răniți în război, capabile să acorde ajutor serviciilor militare în caz de necesitate, fiind constituite din voluntari calificați și devotați.

În 17 februarie 1863 la Geneva se reunește un grup format din cinci persoane: Jean Henry Dunant, bancherul Gustave Moynier, generalul Guillaume - Henry Dufour și doctorii Louis Appia și Theodore Maunoir, cu scopul de a pregăti o Conferință Internațională pentru a discuta sprijinirea serviciilor militare și acordarea de ajutor tuturor militarilor răniți.

În luna octombrie a aceluiași an, tot la Geneva, se organizează Conferința Internațională la care „Comitetul celor cinci” se transformă în „Comitetul Internațional al Crucii Roșii” sub deviza „pregătirea în timp de pace pentru a fi de ajutor în timp de război”.



În 8 august 1864 Comitetul Internațional convoacă, cu ajutorul guvernului elvețian, o Conferință diplomatică la care au luat parte reprezentanți a unsprezece guverne și Statele Unite. Textul pregătit sub numele „Convenția pentru ameliorarea soartei militarilor răniți din armatele în campanie” stipula că ambulanțele, spitalele militare, personalul sanitar, vor fi recunoscut ca neutre și ca atare vor fi protejați și respectați de către beligeranți. Militarii răniți sau bolnavi vor fi lăsați în îngrijire de către națiunea căreia îi aparțin.

Ca omagiu adus neutralității Elveției s-a adoptat semnul distinctiv crucea roșie pe fond alb (steagul elvețian este reprezentat de o cruce albă pe fond roșu).

În timpul războiului ruso-turc din 1876, guvernul turc comunică guvernului elvețian că ambulanțele sale adoptă ca semn distinctiv semnul crucei roșie, la care aderă apoi toate națiunile musulmane.

În următorul deceniu la Convenția de la Geneva aderă un număr de 22 de state, înființându-se Societăți Naționale de Cruce Roșie.

La inițiativa prietenului Dimitrie Ghica, a doctorilor Carol Davila și Panait Iatropol, la 4 iulie 1876 va lua ființă Societatea Națională de Cruce Roșie din România, iar primele cursuri de pregătire a Suroilor voluntare de Cruce Roșie vor fi înființate în 1877 la Spitalul Colțea din București.

A doua Conferință de la Geneva extinde activitatea Crucii Roșii asupra răniților, bolnavilor și membrilor personalului sanitar care participă la confruntări maritime.

A treia Conferință a Crucii Roșii din anul 1929 reglementează situația prizonierilor de război, iar la a patra Conferință din anul 1949 Crucea Roșie Internațională ia sub protecția sa și populația civilă din teritoriile beligerante.

De la înființare, Crucea Roșie s-a implicat în toate conflagrațiile care au avut loc: războiul franco-german (1870-1871), hispano-american (1898), ruso-japonez (1904), războaiele balcanice (1912), primul război mondial (1914-1919).

În timpul războiului franco-german, Comitetul Internațional de Cruce Roșie (C.I.C.R.) înființează Agenția Centrală de Cercetări (A.C.C.) cu următoarele scopuri declarate:

- obținerea, înregistrarea și transmiterea informațiilor despre persoanele dispărute și prizonierii de război;
- asigurarea corespondenței între familiile separate de evenimente cât timp mijloacele de comunicare sunt întrerupte;
- transmiterea către rudele persoanelor dispărute a diverselor documente și atestări;

În aprilie 1919, cu prilejul Conferinței medicale internaționale de la Cannes, se adoptă propunerea ca activitatea Crucii Roșii să se desfășoare și pe timp de pace. Henry P. Davison, președintele de atunci al Crucii Roșii americane, propune și înființarea, la 5 mai 1919, Liga Societăților de Cruce Roșie și Semilună Roșie,

ca federație a Societăților Naționale, având ca domeniu de activitate acțiuni umanitare în timp de pace.

În „Articolul 4” din Statutul Ligii se menționează: Liga are ca obiectiv general să inspire, să încurajeze și să promoveze în orice timp și sub toate formele acțiunile umanitare ale Societăților Naționale, în vederea prevenirii și alinării suferințelor, aducându-și astfel contribuția la menținerea și promovarea păcii în lume, iar deviza sub care activează este „Per Humanitatem ad Pacem” („Prin umanitate spre pace”).

În timpul Primului Război Mondial, Crucea Roșie Română, sub înaltul patronaj al Reginei Maria, îngrijește răniții (150.000 răniți), acordă asistență umanitară refugiaților, asigură comunicarea și corespondența, îngrijește prizonierii din teritoriile ocupate de Puterile Centrale. Același activitate se va desfășura și în timpul celui de-al Doilea Război Mondial sub patronajul Reginei mame Elena.

Crimele comise împotriva umanității în timpul ultimului război au determinat guvernele mai multor țări să convoace o Conferință diplomatică care să dezbată și să adopte noi convenții. În vara anului 1949, la Geneva, se finalizează adoptarea principalelor clauze ale Convențiilor anterioare, care se referă la:

- tratamentele inumane sau degradante, luarea de ostateci și interzicerea execuțiilor fără judecată prealabilă;
- tratamentele și îngrijirile medicale trebuie asigurate în egală măsură atât amicilor cât și inamicilor;
- interzicerea transportului de trupe, armament și muniție sub emblema Crucii Roșii și Semilunei Roșii;
- interdicția atacării armate a spitalelor, mijloacelor de transport și personalului care poartă însemnele Crucii Roșii și a Semilunei Roșii;

#### Principiile Crucii Roșii Internaționale sunt:

**Umanitatea:** Crucea Roșie ajută să fie prevenite și să ușureze suferințele umane apărute în orice împrejurare. Ea favorizează înțelegerea mentală, prietenia și cooperarea pentru pace durabilă între toate popoarele lumii.

**Imparțialitatea:** Ajutoarele umanitare vor fi oferite oricărui individ aflat în suferință, fără deosebire de rasă, naționalitate sau ideologie.

**Neutralitatea:** Abținerea de a fi implicată în conflicte de orice natură: politice, rasiale, religioase, ideologice.

**Independența:** Societățile naționale de Cruce Roșie sunt independente de guverne și puterea politică, dar sunt supuse legilor de guvernare a țării respective.

**Voluntariatul:** Crucea Roșie este o instituție care se bazează pe activitatea voluntară a membrilor ei.



*Unitatea:* În fiecare stat există doar o organizație de Cruce Roșie sau organizație Națională, care este deschisă tuturor și își extinde acțiunile umanitare pe întreg teritoriul țării.

*Universalitatea:* Societatea de Cruce Roșie și Semilună Roșie este o instituție universală, formată din societăți naționale, care, pe lângă îndatoririle și drepturile legale, au și obligativitatea de a se intrajutora.

Pentru activitatea depusă, Mișcării Internaționale de Cruce Roșie și Semilună Roșie i s-a decernat de patru ori Premiul Nobel pentru pace în 1901, 1917, 1944 și 1963. Astăzi ea cuprinde peste 128 000 membri care acționează în activități umanitare și alinării suferințelor provocate de războaie, conflicte armate, teroriști politici, dezastre, calamități naturale sau sociale.

**Structura organizatorică actuală a Crucii Roșii Internaționale este următoarea:**

- Comisia permanentă, formată din nouă membri: doi membri ai CICR-ului, doi al Ligii și cinci membri aleși de Conferința Internațională. Cei nouă se întâlnesc o dată la șase luni și aleg președintele Comisiei permanente.

*Atribuțiile Comisiei permanente sunt:*

- pregătirea Conferinței Internaționale a Crucii Roșii;
- rezolvarea problemelor curente între două Conferințe Internaționale;
- atribuirea distincției Henry Dunant ca recompensă pentru persoanele care au dovedit curaj și devotament exemplar în serviciul Crucii Roșii;

- Consiliul delegaților format din delegații Societăților de Cruce Roșie și Semilună Roșie recunoscute, membri C.I.C.R. și al Ligii, care se întrunesc o dată la doi ani pentru a dezbate probleme doctrinare.

- Conferința Internațională a Crucii Roșii și Semilunei Roșii (C.I.C.R.) reprezintă cea mai înaltă autoritate care determină atât strategiile în plan doctrinar cât și în cel al Dreptului Umanitar Internațional. Ea reunește o dată la patru ani reprezentanții tuturor structurilor componente și observatori ai organizațiilor guvernamentale și nonguvernamentale.

*În țara noastră Crucea Roșie realizează:*

- programe sociale în favoarea persoanelor defavorizate;
- programe pentru pregătirea populației în vederea intervențiilor în caz de dezastru și pentru acordarea primului ajutor;
- programul privind pregătirea surorilor voluntare de Cruce Roșie;
- programul privind promovarea donării de sânge, în mod benevol și gratuit;
- programul pentru prevenirea infecției HIV - SIDA;
- programul de informare și difuzare a Dreptului Internațional Umanitar;
- programul de cooperare internațională.

„Regulamentul cursurilor pentru surori voluntare de Cruce Roșie” - „articolul 1” prevede: Cursurile pentru surori voluntare de Cruce Roșie au ca principal scop formarea cadrelor de rezervă cu pregătire sanitară, care să contribuie în timp de pace la acțiuni sociale, să sprijine organele sanitare în caz de epidemii, calamități naturale, iar în caz de război să acorde îngrijiri, alături de personalul sanitar, populației civile și militare.



# ȘTIINȚA NURSINGULUI

## NURSINGUL CA ACTIVITATE PROFESIONALĂ - NOȚIUNI GENERALE

Odată cu dezvoltarea societății și cu necesitatea apariției diviziunii muncii, oamenii au simțit nevoia ca bolnavii să fie îngrijiți de persoane cu pregătire specială. Dar abilitățile acestor „specialiști” s-au adresat nu numai bolnavilor, ci și altor categorii aflate în dificultate, precum femeile gravide, vârstnicii etc. Așa au apărut profesiunile medicale și de îngrijire.

De la așezămintele monahale cu călugărițe-surori, până la actualele unități spitalicești moderne, cu personal superspecializat, asistența sanitară a cunoscut o mare dezvoltare și diversitate. Actul îngrijirii, în general, presupune capacități dobândite prin acumulare de cunoștințe și prin exercițiu.

Cea care a pus bazele științei nursingului a fost *Florence Nightingale*, care a înființat prima școală de nursing din lume, ca o necesitate la reducerea ratei mortalității, mai ales infantile, din Anglia secolului al XIX-lea. Această pionieră a profesiunii de asistent medical a fost doar o deschizătoare de drumuri, însă după cel de-al doilea război mondial știința nursingului s-a dezvoltat în întreaga lume, dar mai ales în America și Europa. Apare conceptul de echipă. Astfel, îngrijirea nu se reduce numai la o terapie strict medicală, ci este un corolar, o combinație de etitudini, valori și priceperi direcționate către persoana în dificultate.

Nursingul este o activitate profesională bazată pe un sistem de cunoștințe regăsite în aria curriculară desemnată de organe competente. În afară de aceste cunoștințe însușite în școli speciale, nursingul se bazează pe acțiuni competente obținute în practica de specialitate, dar și pe un sistem de atitudine față de om, față de profesie și față de lume.

Scopul general al nursingului este unul umanitar: de îmbunătățire a stării de sănătate a populației. Scopul general este și unul social pentru că se adresează



interesul populației, dar nursingul are și un scop particular individual, adresat fiecărui individ în parte și care vizează păstrarea sănătății sau ajutorarea individului bolnav în a-și depăși problemele cu care se confruntă.

Disciplina *nursing* cuprinde o parte teoretică, ce dispune de concepte și termeni specifici și o parte practică, extrem de importantă, tehnica îngrijirii bolnavului, partea instrumentală cu care operează. Nursingul se bazează pe cunoașterea interdisciplinară și pe abordare transdisciplinară. Cunoștințele medicale, înținute cu cele de biologie, chimie, fizică, dar și cu cele socio-umane, prezente în viața curiculară recomandă nursingul ca pe o activitate științifică cu mari valențe umane. Acest fapt dovedește că activitatea de nursing se bazează pe principii și pe atitudini-valori, care reprezintă fundamentul acestei profesii.

#### Principiile nursingului:

1. Ființa umană este o unitate evidențiată tridimensional: o ființă biologică (individul ca reprezentant al speciei), psihologică și socială (omul socializat, cultură).

2. Ființa umană reprezintă o entitate (un întreg indivizibil);

3. Omul trăiește activ și dorește autonomie și performanță;

4. Sănătatea este privită global, prin prisma conceptului de autonomie, iar bolile sunt înțelese ca tulburări ale sănătății;

5. Intervenția nursing are în vedere contextul socio-cultural în care trăiește pacientul;

6. Nursingul este o activitate de echipă care se desfășoară în interesul pacientului;

7. Familia pacientului are rol consultativ și participă la procesul de îngrijire;

8. Nursingul promovează educația, prevenția, calitatea și performanța îngrijirii.

Centrul profesional fiind însăși ființa umană, cu toate dimensiunile și ipostazele sale, în practică, asistenții medicali se confruntă adesea cu aspecte de ordin etic-dar și legal. De aici, dificultatea de alegere și nevoia de decizie legal-morală.

Centrul de asistent medical presupune deținerea unor aptitudini speciale și a unui sistem solid de valori, conform normelor morale.

Activitatea de nursing își direcționează întregul arsenal de cunoștințe și abilități către patru obiective majore care devin responsabilități majore ale profesionalului:

- promovarea sănătății;
- prevenirea îmbolnăvirilor;
- restabilirea sănătății;
- asigurarea calității

Practica de nursing are în vedere faptul că relația de îngrijire, sprijin și educație a pacientului este cel mai important lucru în activitatea asistentului medical. Și pentru că fiecare persoană este o entitate unică, individuală și irepetabilă, dar diversă în această unicitate a sa, relația dintre asistentul medical și pacient este una flexibilă, adaptabilă condițiilor, dar la fel de unică precum pacientul. Un sistem sanitar bine organizat are o rețea de nursing solidă, cu profesioniști de elită care pot asigura îngrijiri de calitate. Îngrijirea de calitate înseamnă performanță, iar performanța se traduce în starea de sănătate a populației și în speranța de viață.

Nursingul, ca activitate prestată în direcția bunăstării individului, dar și a grupului se confruntă cu anumite imperative ce se regăsesc în codul deontologic al profesiei și care trebuie respectate. Codul deontologic este codul de etică profesională care cuprinde standarde și conduite ale grupului profesional. În componența codului deontologic intră ansamblul de norme care stabilesc cadrul moral de exercitare a profesiei.

Codul deontologic cuprinde:

- restricții și constrângeri de conduită morală;
- prescripții referitoare la păstrarea secretului profesional;
- indicații cu privire la respectul pentru semenii;
- recomandări vizând ridicarea calificării profesionale;
- norme privind autonomia tehnică și independența profesională;
- reguli de etică internațională referitoare la drepturile omului în general și la drepturile pacientului, în special.

Un cod etic trebuie să vizeze atât principii generale, cât și responsabilități profesionale și sociale, respect pentru semenii, preocupare pentru bunăstarea altora, dreptate și demnitate. Asistentul medical are responsabilități, dar și drepturi. Responsabilitățile derivă din perspectiva clientului, a instituției unde își desfășoară activitatea, dar și a societății. Asistentul medical este independent profesional, are obligații multiple referitoare la actul îngrijirii și răspunde pentru fiecare din actele sale profesionale în fața asociației profesionale, dar și a legii. Asistentul medical face parte din echipa de îngrijire și beneficiază de drepturile oricărui profesionist. Drepturile sale țin de propria demnitate și de demnitatea profesiei.

În concluzie, nursingul ca profesie se referă la acele acțiuni sistematizate prestate de persoane abilitate, cu competențe obținute în urma absolvirii unor cursuri de specialitate și a obținerii avizului de liberă practică. Acțiunile sunt denumite intervenții și sunt direcționate către persoane, grupuri sau comunități care necesită îngrijiri.

Interesul societății primează față de interesul profesional (prevenirea și combaterea epidemiilor, bolilor venice, bolilor cu extindere în masă). De aceea,



asistentul medical trebuie să respecte ierarhia priorităților cu referire la cele două paliere: social și individual. Nursingul, în ultimă instanță, este o știință, dar și o artă.

Asistentul medical, ca profesionist, acordă îngrijiri specializate în scopul menținerii sănătății pacienților. El își focalizează munca pe evitarea factorilor ce determină îmbolnăvirea, dar și pe ajutarea persoanelor suferinde sau reabilitarea acestora care au pierdut din potențialul de sănătate. Asistentul medical trebuie, de asemenea, să știe să ofere sprijin persoanelor aflate în stadii terminale pentru a avea o moarte liniștită și demnă

## CONCEPTE ȘI TEORII ÎN NURSING

Teoria de bază, fundamentul pe care se sprijină teoria și practica nursing este holismul.

Holismul reprezintă teoria conform căreia universul (mai ales natura vie) este înțeles ca un tot unitar rezultat al interacțiunii componentelor sale. Întregul, ca o componentă a realității, înseamnă mai mult decât suma părților sale. În consecință, în biologie, medicină, psihologie, sociologie, holismul postulează că obiectul de studiu (individul, psihicul etc.) trebuie abordat în mod unitar, iar nu ca o sumă a părților sale.

De exemplu, în biologie, organismele trebuie abordate ca sisteme complexe, chiar dacă ele sunt formate din celule și, în ultimă instanță de proteine (ARN, ADN și alte molecule). Orice perturbare a unei părți (la nivel mic) produce dereglări în întreg sistemul, fapt pentru care viziunea va fi îndreptată spre întreg, chiar dacă intervenția se face pe parte, dar numai contextual.

În științele medicale și socio-umane, abordarea ființei umane, dincolo de individul biologic, ca o entitate bio-psiho-socio-culturală și spirituală (întreg indivizibil) pornește de la teoria holistă.

În nursing, ființa umană trebuie abordată în întregul ei, ca un tot unitar, iar nu pe părțile sale componente, chiar dacă acestea sunt afectate. De exemplu, dacă o persoană prezintă o dificultate de respirație, îngrijirea nu se va limita la aparatul respirator, ci va avea în vedere și celelalte componente ale ființei umane, inclusiv aspectele de ordin psiho-social. O respirație inadecvată poate provoca alterarea comunicării cu ceilalți oameni, poate determina o scădere a imaginii de sine, sau o întrerupere a activității cu izolare socială.

Un alt concept căruia nursingul îi este tributar este acela de om concret. Noțiunea de om concret este preluată din ideile umaniste ale secolului al XX-lea din Statele Unite ale Americii, care promovează centralitatea omului cu toate trebuințele sale. Aceste teorii afirmă că societatea trebuie să aibă în vedere și să-i

satisfacă unulul toate nevoile sale, nu numai pe cele de supraviețuire. Aceste idei s-au scris până în zilele noastre, guvernele țărilor dezvoltate obligând societățile să ofere salariaților condiții de muncă adecvate și să țină cont de sănătatea

## TREBUINȚELE UMANE

Promotorul psihologiei umaniste care a imaginat piramida trebuințelor umane (fig 1) a fost americanul de origine rusă, **Abraham Maslow** (1908-1970). Teoria sa este piramida a trebuințelor s-au inspirat nenumărați oameni de știință, psihologi medicali, asistenți medicali, care la rândul lor au elaborat teorii științifice și au fost deschișători de drumuri în anumite discipline, printre care și cea a

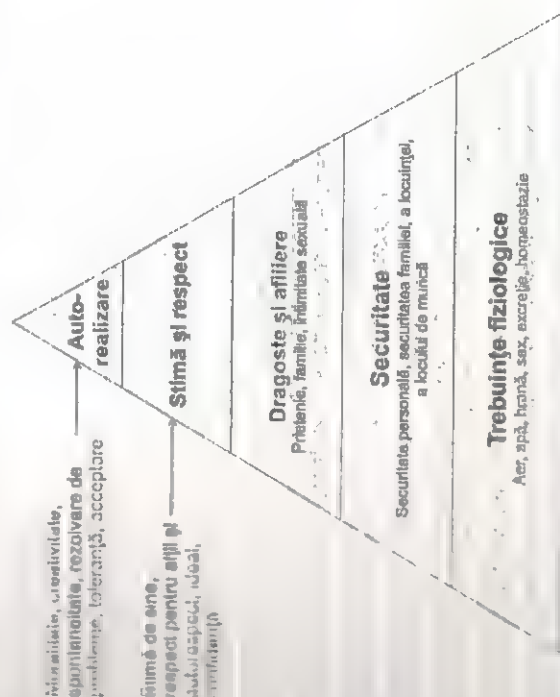


Fig. 1 – Piramida trebuințelor (după Abraham Maslow)

Sursa: adaptare după Maslow's hierarchy of needs - [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

În opinia lui Maslow, omul este presat de anumite trebuințe care îi conferă existență. Fiecare trebuință produce o stare de tensiune, care crește din

ce în ce, până când satisfacerea trebuinței devine imperativă. Odată redusă trebuința, tensiunea scade, iar omul are o stare de satisfacție. Există trebuințe sau nevoi de bază, fiziologice, vitale pentru individ, cum ar fi respirația, alimentația, eliminarea etc. și trebuințe superioare, numite și metatrebuințe, de ordin cognitiv, relațional sau spiritual. Dacă o trebuință fiziologică este satisfăcută apare o trebuință de nivel superior. Aceste trebuințe, chiar dacă nu au rol de supraviețuire, nu sunt mai puțin importante. O trebuință spirituală, pentru anumiți oameni este mai importantă și se cere mai repede satisfăcută decât o trebuință fiziologică. Este cunoscut faptul că mari artiști, scriitori, savanți, au fost dominați mai degrabă de metatrebuințe, în detrimentul celorlalte, precum alimentația. Totuși, unele nevoi fiziologice, cum ar fi respirația, nu pot fi prea mult temporizate, ceea ce înseamnă că individul, ca reprezentant biologic are prioritate în fața spiritului.

În permanență, prin modul activ de a fi al omului, apare o nevoie care trebuie satisfăcută. După ce respirăm trebuie să mâncăm, să bem apă, să eliminăm produșii nefolosiți, să dormim, să ne mișcăm, să avem diferite activități, să comunicăm. Avem nevoie de spații sigure în jurul nostru. Dar am fi totuși incompleți dacă nu am face parte dintr-un grup social (familie, prietenii), dacă nu am iubi și nu am fi iubiți. Dacă nu am fi utili pentru cel din jur.

Avem nevoie de stimă și respect din partea celorlalți pentru a ne susține imaginea de sine și avem nevoie de respect pentru propria persoană. Altfel, relațiile noastre cu ceilalți se înrăutățesc, iar starea noastră afectiv-emoțională se deteriorează.

În funcție de preferințele fiecăruia avem nevoie să cunoaștem cât mai multe lucruri, să fim informați și să ne dezvoltăm din punct de vedere intelectual. Nu în ultimul rând, apar trebuințele de ordin spiritual: credințe, convingeri, valori.

Trebuințele, chiar dacă au un cadru de mare generalitate, sunt individuale și se supun legilor unicității în diversitate. Fiecare om are o mulțime de trebuințe, dar sunt ierarhizate ca priorități și satisfăcute în mod unic, caracteristic. Acest lucru conferă individualizare satisfacerii nevoilor fundamentale. Pe acest principiu se bazează activitatea de nursing.

Iată cum, în concepția lui Abraham Maslow, toate acțiunile umane au ca scop satisfacerea unor necesități sau trebuințe. Satisfacerea acestor trebuințe se realizează conform priorității lor. Întâi nevoile primare și apoi cele de ordin superior.

Astfel, nevoile umane, conform lui Maslow, sunt structurate piramidal, de la bază spre vârful piramidei, în cinci nivele, după cum urmează:

1. *Nevoile elementare*, de la baza piramidei sunt nevoi de ordin fiziologic (nevoia de aer, apă, hrană, îmbrăcăminte; nevoi de ordin senzorial, sexual etc.). Satisfacerea acestor nevoi asigură buna funcționare biologică a organismului uman.



2. *Nevoia de securitate* individuală, atât în mediul natural, cât și în cel social; are în vedere protecția individului împotriva forțelor exterioare ostile, a factorilor de risc care vizează integritatea fizică a acestuia. Securitatea se realizează prin deținerea unor bunuri și resurse materiale necesare existenței (locuință, venituri salariale etc.), stabilitatea locului de muncă etc.

3. *Nevoile sociale* se referă la necesitatea de a accepta și de a aparține unei familii, unui grup social, de a face parte dintr-o comunitate. Oamenii manifestă nevoia de afecțiune din primele clipe de viață. Instinctivă la început, această nevoie devine treptat conștientă și oferă nu numai confortul emoțional de moment, ci și o sursă de maturitate afectivă pentru mai târziu.

4. *Nevoia de respect* derivă dintr-o exigență autoevaluativă a individului, care dorește să-i fie recunoscut statutul social. Se naște o puternică dorință ca să-i fie apreciate însușirile, calitățile, cunoștințele, competențele, performanțele etc.

5. *Nevoia de autorealizare* se află la vârful piramidei. Este nevoia de împlinire de sine, vizând mai degrabă construirea unei imagini de sine favorabile, dar și obținerea capacității de autocontrol.

Piramida lui Maslow a devenit celebră și a fost preluată pentru a explica trebuințele umane din multiple perspective și domenii de activitate. Ea a fost îmbunătățită, adăugându-se alte nivele și alte considerații. Totuși, piramida trebuințelor, așa cum a descris-o Abraham Maslow rămâne principala linie teoretică ce stă la baza abordării conceptuale a nursingului.

#### Teoria adaptării la mediul inconjurător a englezoasei Florence Nightingale



Florence Nightingale (1820-1910) a fost cea care a înființat prima școală de nursing, în Anglia mijlocului de secol XIX. În timpul războiului Crimeei a ajutat la îngrijirea răniților, înțelegând astfel cât de importantă este îngrijirea specializată și cât de mult poate ajuta aceasta la vindecarea bolnavilor.

Mortalitatea în acei ani era foarte ridicată, mai ales mortalitatea infantilă, speranța de viață redusă și populația expusă îmbolnăvirilor frecvente. Astfel, a hotărât să pregătească prima serie de nurse calificate care să continue eforturile sale pentru sănătatea populației. A cerut audiență la regina Victoria

aducând cu sine câteva fete cu vârste între 16 și 17 ani, prezentându-le acestea

ca viitoare nurse. Argumentul pentru a înființa o școală de nursing a fost mortalitatea mare (90%) din spitalele fără personal pregătit și de numai 60% în cele cu personal cu minimum de cunoștințe sanitare. Regina Victoria, cu vederile sale progresiste, a sprijinit-o în demersul său. Florence Nightingale a devenit, în acei ani, una dintre cele mai cunoscute și apreciate personalități în lumea medicală, numele său fiind cunoscut nu numai în spitalele Europei, ci și peste ocean.

A fost și a rămas cea mai remarcabilă figură în istoria nursingului, prin consecvența și dăruirea de care a dat dovadă. Marele său merit a constatat în faptul că a fost deschizătoare de drumuri în știința nursingului.

Teoria sa este teoria adaptării la mediul inconjurător. Valoarea acestei teorii este incontestabilă, ea fiind preluată și îmbunătățită de alte curente și școli din lumea întreagă.

#### Teoria unității filinței umane (Science of Unitary Human Beings) - Martha Rogers (1914-1994)

Modelul teoretic rogersian se focalizează pe individ ca o unitate ireductibilă, el fiind aflat într-o permanență interacțiune cu mediul inconjurător. Acest model conceptual apare în America anilor '70-'80 al secolului trecut și își are sorgintea în teoria Florence Nightingale și a teoriei holistice.

#### Nursingul bazat pe stilul de viață - Nancy Roper (1918-2004)

Acest model prezintă idei și aspecte privind modul și stilul de viață al fiecărei persoane în concordanță cu caracteristicile individuale și cu nivelul de dezvoltare personală. Abordarea noțiunii de dependență / independență se face în context cu stilul de viață adoptat.

Modelul încorporează un set de douăsprezece activități cotidiene privite prin prisma modelului de viață. Toate aceste activități sunt responsabile de starea de bine sau rău a indivizilor, o condiție personalizată. Împreună, aceste elemente se referă la „modelul de viață”. Atunci când se utilizează modelul de viață în procesul de nursing se ține cont de acest set de activități.

Aceste activități sunt următoarele:

1. Menținerea securității mediului ambiant
2. Respirația
3. Comunicarea
4. Mobilizarea
5. Hrana și apa
6. Eliminarea

- 7 Asigurarea curăteniei (cuprinde și îmbrăcămintea adecvată)
- 8 Menținerea temperaturii corpului
9. Munca și recreerea
- 10 Somnul
11. Exprimarea sexualității
12. Moartea

Acest model este destul de actual și are la bază modelul de interacțiune individ-mediul, dar și modelul sistemic referitor la homeostazia organismului.

#### **Teoria autoîngrijirii – Dorothea Orem (1914-2007)**

Modelul teoretic se bazează pe principiul autoîngrijirii definit ca „*practicarea activităților pe care indivizii le pot executa singuri pentru a-și păstra viața, sănătatea și bunăstarea*”. Premiza de la care pornește Orem, este aceea că indivizii își pot asuma responsabilitatea pentru propria sănătate, dar și pentru sănătatea celorlalți. Într-un sens general, indivizii au capacitatea să-și îngrijească singuri propriile dependențe.

Dorothea Orem clasifică trebuințele umane de autoîngrijire în trei mari categorii:

- a. *Trebuințe universale* comune tuturor oamenilor, asociate cu procesele vieții și cu menținerea integrității structurale și funcționale a organismului. Exemplu: aportul de oxigen, apă și hrană, eliminare, somn, activitate, securitate personală și a mediului.
- b. *Ajustarea autoîngrijirii* are în vedere aspectele fiziologice în perioadele de schimbare, precum: schimbări în dezvoltare, schimbări în mediul biologic (îmbolnăviri) sau social (exemplu: lipsa educației) etc.
- c. *Autoîngrijirea în caz de infirmități* este tributară procesului de nursing, dar autoarea susține că pacientul, ca membru al echipei trebuie să ia parte la propria îngrijire și să învețe să se autoîngrijească.

#### **Teoria nevoilor umane – Yura și Walsh**

Cele două autoare identifică 35 de nevoi (pentru persoane, familie și comunitate). Modelul teoretic se bazează pe teoriile despre trebuințele umane. Inițiatorul acestui model văd persoana în manieră holistică, organizată ca un întreg integrat în mediu și motivată spre satisfacerea propriilor nevoi. Nevoia este văzută ca o tensiune internă rezultată din alterarea statusului unei părți a sistemului integrat. Această tensiune direcționează comportamentul (Yura & Walsh, 1988, p.70).

#### **Modelul cultural – Madeleine Leininger (n. 1925)**

Teoria îngrijirii pe criterii culturale susține diversitatea și universalitatea culturală a pacienților. Teoria culturală este aplicabilă în context transcultural, în societățile multiculturale. Statele Unite ale Americii reprezintă un exemplu în acest sens, dar, odată cu fenomenul imigrației și al globalizării, tot mai multe spații, chiar și cel românesc, devin spații multiculturale care necesită cunoașterea altor culturi, astfel încât îngrijirea să ia în calcul aceste aspecte.

#### **Teoria umanistă a comunicării – Bonnie W. Duldt-Bathey (Ph.D. RN, Profesor la Samuel Merritt College Oakland, California)**

Acest model teoretic este rezultatul cercetării unei echipe de profesioniști conduși de B.W. Duldt și aduce câteva noutăți în abordarea științei nursingului. Este o teorie eclectică bazată pe modele umaniste și holistice. Teoria susține că succesul îngrijirii are la bază comunicarea ca relație interpersonală între pacient, asistent medical și ceilalți membri ai echipei.

#### **Teoria sănătății ca extindere a conștiinței – Margaret Newman (n. 1933)**

Acest model teoretic pleacă de la modelul rogersian care promovează unitatea ființei umane în interacțiune cu mediul. Conștiința este o manifestare ca patem evoluat al interacțiunii persoane-mediul. Conștiința este definită ca o capacitate informațională a sistemului (în acest caz a ființei umane), abilitatea oricărui sistem de a interacționa cu mediul său (Bentov, 1978). Conștiința include nu numai aspectele cognitive și afective (asociate cu conștiința), dar și interconexiunile întregului sistem, în care sunt incluse procesele fizico-chimice, procesele de creștere și dezvoltare, precum și sistemul imunitar. Patemul informațional, este chiar conștiința sistemului, care este la rândul său o parte a unui patem indivizibil al întregului univers. Modelul conștiinței extinse are la bază abordarea transpersonală a omului.

#### **Modelul relațional interuman – Joyce Travelbee (1926-1973)**

Teoria se bazează pe aspecte ale comunicării „de la om la om”. Este vorba de promovarea unei relații calde, cu accente de bună-dispoziție și promovare a umorului (umorul trece proba timpului).



### Teoria Virginiei Henderson (1897-1996)



Virginia Henderson este supranumită „legenda modernă” a nursingului, „cea mai importantă figură a secolului al XX-lea” în domeniu. Ca reprezentare pe firmamentul profesiei de asistent medical se compară cu Florence Nightingale datorită efectelor benefice pe care le-a generat activitatea sa. Deținătoare a numeroase titluri doctorale, ea a primit cea mai prestigioasă distincție oferită de ICN (International Council of Nursing), premiul Christianne Reimann, ca recunoaștere a influenței pe care a avut-o asupra practicii, educației și cercetării în nursing. Printre alte activități, V. Henderson a predat la College of Columbia University între anii 1930 și 1940 și după 1953, la Yale School of Nursing, unde a avut cea mai mare contribuție la dezvoltarea nursingului. În 1939 publică *Principles and Practice of Nursing*. În 1966 apare lucrarea *Basic Principles of Nursing* care va fi revizuită și completată în 1972. Această lucrare a fost tradusă în 27 limbi (și în limba română, în 1991) și publicată prin International Council of Nurses.

Cadrul conceptual al Virginiei Henderson cuprinde aspecte referitoare la mai mulți factori implicați în știința nursingului, nu numai la îngrijirea pacienților, în sine.

Inspirată de piramida trebuințelor și de ideile holistice, Virginia Henderson identifică 14 nevoi fundamentale, corelate cu dimensiunile ființei umane, după cum urmează:

#### Nevoi fiziologice:

1. Nevoia de a respira
2. Nevoia de a se alimenta și a se hidrata
3. Nevoia de a elimina
4. Nevoia de a se mișca și a păstra o poziție corectă
5. Nevoia de a dormi și a se odihni
6. Nevoia de a se îmbrăca și a se dezbrăca
7. Nevoia de a-și menține temperatura în limite normale
8. Nevoia de a fi curat și de a-și proteja tegumentele
9. Nevoia de a evita pericolele
10. Comunicarea cu semenii săi
11. Nevoia de a învăța să-și păstreze sănătatea

#### Nevoi spirituale:

12. Nevoia de a-și păstra religia și valorile proprii

#### Nevoi sociologice:

13. Nevoia de a fi util, ocupat

#### Nevoi psihologice:

14. Nevoia de a se recrea

#### Mediul extern:

- Indivizii în relație cu familia.
- Sprijinirea obiectivelor agențiilor publice și private (ONG).
- Așteptări ale societății la acțiuni de îngrijire prestate de asistenți medicali pentru acele persoane care nu sunt capabile să funcționeze independent.
- Îngrijirile de bază implică asigurarea unor condiții în care fiecare pacient să poată desfășura cele 14 activități în mod independent.

#### Sănătate:

- Definiția sănătății se bazează pe abilitatea de a funcționa independent în cele 14 componente.
- Depășirea condițiilor stresante, prevenirea și tratarea bolilor.
- Sănătatea este o provocare.
- Afecțiuni datorate îmbătrânirii, a statusului cultural, a capacităților fizice și intelectuale și a balanței emoționale.
- Impactul muncii și a diferitelor aspecte sociale asupra sănătății.

### Nursing

**Definiție:** „Am spus că nursele trebuie să fie pentru ceilalți, ceea ce ar fi fost ei înșiși dacă ar fi avut forța, voința ori cunoștințele necesare. Dar, mergând mai departe, spun că nursele îl va face pe pacient independent cât mai repede posibil.” (citată Tomey A.M., Alligood M.R., *Nursing theorists and their work*, p. 102, St. Louis: Mosby – 1998).

Nursele trebuie să-l facă pe pacient „complet”, „întreg” ori „independent” prin:

- implementarea unui plan terapeutic;
- îngrijiri individualizate;
- folosirea cercetării în practica de nursing.

### Valori și convingeri

Virginia Henderson consideră acțiunea nursing în primul rând ca pe o completare a ceea ce lipsește pacientului; acțiunea este menită să suplinească ceea ce pacientul are nevoie pentru a funcționa pe direcția celor 14 activități de bază, oferindu-i acestuia puterea, voința sau cunoștințele necesare. Nursele trebuie să fie substituit (pentru a completa ceea ce lipsește pe care o are pacientul), ajutor și partener pentru pacient. „Nursele este, temporar, conștiința celui incon-

*plăni, dragostea de viață pentru suicidar, membrul amputat, ochiul pentru orb, capacitatea de locomoție pentru sugar și cunoștințele pentru tânăra mamă.*" (cit. Tommy A.M., Alligood M.R., Nursing theorists and their work, p. 102, St. Louis: Mosby - 1998)

### Modelul Conceptual

#### Aspecte nonrelaționale.

- Pacientul este un individ care necesită ajutor pentru a obține independență.
- Asistentul medical asistă individul, chiar dacă este bolnav sau nu, să desfășoare activități care să contribuie la păstrarea sănătății, recuperare sau să-l ajute să moară în pace, oferindu-i puterea, voința sau cunoștințele necesare.
- Procesul de nursing va fi inițiat cât mai rapid posibil.
- Scopul este obținerea independenței
- Nursa va desfășura cercetarea, educația și întreaga sa muncă urmărind îndeplinirea acestui scop.
- Nursa gestionează acest proces independent de medic.
- Nursa este și trebuie să fie practicant independent, să lucreze în condiții legale (cu autorizare) și să ia decizii, să emită judecăți, dar nu să pună diagnostic medical, să prescrie tratamente pentru boli sau să emită prognosticuri.
- Nursa este autoritatea pentru acordarea îngrijirilor de bază (nursing).

#### Aspecte relaționale:

- Rolul și funcțiile profesiei de asistent medical diferă și se raportează la situația concretă.
- Empatia, înțelegerea și cantitatea de cunoștințe reprezintă punctele centrale în acordarea îngrijirilor pentru obținerea independenței pacientului.
- Înțelegerea empatică și susținerea sinceră ajută familia să identifice nevoile pacientului.

#### Educație:

În acest domeniu, Virginia Henderson este adepta învățării continue, de-a lungul întregii vieți. Învățarea pe tot parcursul vieții înseamnă acumularea de noi cunoștințe de actualitate, dar și perfecționarea deprinderilor obținute. Nursa trebuie să fie la curent cu noutățile în domeniul său de activitate și să-și îmbunătățească prestația.

### Cercetare:

*"...nursa care lucrează într-un domeniu specific de practică independentă sau într-o artă superspecializată trebuie să-și asume responsabilități în identificarea problemelor pentru validarea continuă a funcției sale, pentru îmbunătățirea metodelor pe care le folosește și pentru aprecierea rezultatelor obținute în practică...În niciun domeniu, activitatea nu se îmbunătățește fără cercetare."* (cit. Tomey A.M., Alligood M.R., Nursing theorists and their work, p. 104, St. Louis: Mosby - 1998)

Virginia Henderson rămâne, în ultimă instanță, teoreticiană care a pus bazele nursingului modern în educație, iar teoria sa, îmbunătățită, se regăsește ca fundament în teoria și practica nursingului.

**Teoria generală a sistemelor** are la bază cibernetica, orientare în care se impune abordarea sistemică. În științele naturale teoria a fost dezvoltată de către **Ludwig von Bertalanffy** (1901-1972) la sfârșitul deceniului trei al secolului trecut. În centrul acestui model teoretic se află conceptul de *sistem*.

După Bertalanffy, sistemul este orice ansamblu de elemente aflate într-o interacțiune ordonată. Nu este esențială natura elementelor, ci configurația și relațiile determinante dintre ele, interdependența lor reciprocă. Bertalanffy vorbește despre un sistem deschis care permite pătrunderea în interiorul său a unor elemente materiale, energetice sau informaționale ce îi pot transforma configurația internă. Relația sistemului cu ecosistemul asigură însăși viața sistemului. Important este modul în care sistemul interacționează cu mediul său.

Toate organismele sunt sisteme vii, deschise și conțin mediu intern separat de mediul extern prin anumite granițe. Menținerea în limite constante ale mediului intern (homeostazia) este esențială pentru viață. Un sistem își atinge scopurile prin interacțiunea cu mediul și prin interacțiunea dintre subsistemele sale. Esențială este comunicarea în interiorul sistemului, dar și între sisteme.

Sistemele sunt continuu implicate într-un proces de absorbție, transformare și feedback, tinzând a fi într-o continuă stare de dezorganizare și dezechilibru (echilibru instabil). Părțile din sistem nu sunt integrate perfect. În consecință, există întotdeauna un anumit grad de tensiune. Sistemele luptă pentru obținerea echilibrului și pentru reducerea tensiunii.

Teoria sistemică se regăsește în abordarea holistică și, de fapt în toate modelele conceptuale din nursingul modern.

O teorie universal valabilă este greu de obținut, fiecare model având valoarea sa intrinsecă. Cele mai multe modele sunt modele edectice în care se regăsesc postulate și abordări multiple.

Ceea ce trebuie remarcat însă, este faptul că abordarea îngrijirii pacientului are un mare grad de individualizare și nu de universalitate. Orice teorie am aplica



pentru îngrijirea clientului, un lucru este sigur: fiecare pacient trebuie interpretat ca o individualitate unică și irepetabilă. El poate avea aceeași trebuință ca ceilalți semeni, dar manifestarea acestora este specifică, particulară și contextuală.

### Conceptul de sănătate

În 1947, O.M.S. definește sănătatea ca o stare de bine fizic (biologic), mental (psihologic) și social, nu absența bolii.

Sănătatea este capacitatea de a funcționa normal în societate. Ea reflectă dinamism, transformări, dar și echilibru. Diferența sănătate-boală nu este de natură, ci de conținut, nu de calitate, ci de cantitate.

O persoană sănătoasă este o persoană care se simte bine din punct de vedere fizic, psihologic și social. Astfel înțelegem sănătatea, se poate aborda modelul de acordare a îngrijirii în funcție de conceptul de dependență și independență.

### Factori care influențează starea de sănătate:

#### 1) *Ereditatea*

Anumite condiții ale antecesorilor se transmit urmașilor. De exemplu, predispoziția pentru dislipidemie se moștenește, ceea ce implică o atenție sporită în stilul de viață la urmașii persoanelor cu dislipidemie. Există, de asemenea, boli care se transmit genetic.

#### 2) *Variabile de gen, vârstă și factori demografici*

Vârsta și sexul reprezintă factori cheie în păstrarea stării de sănătate și în conduita față de boală. Densitatea populației este importantă în apariția anumitor boli.

#### 3) *Nivelul de cunoaștere*

Afectează în mod special răspunsul individului la boală. Nivelul de instrucție și cunoaștere influențează capacitatea de judecată, luarea de decizii, înțelegerea bolii, rezolvarea de probleme.

4) *Factorii de mediu*  
Mediul ambiant, poluarea, locul de muncă, aglomerația etc., influențează apariția bolilor.

#### 5) *Stilul de viață*

Stilul de viață are consecințe asupra sănătății. Alimentația, cantitatea de somn, activitatea etc., sunt tot atâtea variabile în păstrarea sănătății.

#### 6) *Zona geografică*

Zonele sărace în iod favorizează apariția gușei endemice tireopate (GET). Zonele reci conduc la apariția anumitor tipuri de boli precum pneumonia, astmul

etc. Zonele calde sunt populate cu insecte, reptile, potențiale producătoare de boli.

#### 7) *Cultura și religia*

Fiecare cultură definește în manieră proprie sănătatea și boala. Religia deține un rol important în influențarea comportamentului uman.

#### 8) *Nivelul de trai*

Este interesant că persoanele cu nivel de trai ridicat sunt mai predispuse anumitor tipuri de îmbolnăviri, cum ar fi bolile cardiovasculare. Cei săraci sunt afectați de infecții sau boli produse de scăderea sistemului imunitar.

#### 9) *Obiceiurile personale*

Anumite obiceiuri, cum ar fi lipsa micului dejun, cinelă îndestulată, nerespectarea orelor de masă și somn etc. își pun amprenta în timp pe starea de sănătate.

#### 10) *Experiența anterioară*

Teama de o revenire a unui simptom experimentat în antecedente determină un alt tip de comportament și o altă atitudine față de un simptom necunoscut. De aceea, experiența anterioară este un factor de luat în seamă. Este bine cunoscută teama de dentist a celui care a avut experiența durerii dentare. Acest fapt poate să îl mobilizeze să nu mai aștepte apariția cariei pentru a se prezenta la specialist sau dimpotrivă, îl poate îndepărta de scaunul stomatologic.

#### 11) *Tipul de personalitate*

Fiecare persoană are un anumit tip de reactivitate la agenții stresori, agenți care produc îmbolnăvirea. De exemplu, persoanele cu activitate nervoasă superioară de tip excitabil, sunt predispuse la infarct de miocard.

### Boala

Boala este descrisă ca o condiție biomedicală în care se relevă anumite date obiective precum: febră, imobilizare, leziuni etc. Boala atrage după sine răspunsul persoanei față de faptul că nu îi este bine. Îmbolnăvirea are substrat organic și/sau fiziologic, fiind cauzată de modificări biologice și psihologice. Factorii care conduc la apariția îmbolnăvirii sunt:

- factori externi;
- factori interni;
- factori relaționali.

Când acești factori afectează posibilitatea de menținere a echilibrului neuro-psiho-motor, apare îmbolnăvirea. Tulburările pot fi: mecanice, biologice și psihologice.

*Tulburările mecanice* constau în distrugerea unor segmente (părți) ale organismului, cauzate în majoritate de răni accidentale. Sunt bruște, fără semne

investitoare și de regulă sunt determinate de factori asupra cărora nu există control cum ar fi temperatura, traumatismele, radiațiile, substanțele chimice

**Cauzele biologice** determină tulburări biologice și pot fi: defecte genetice, infecții parazitare, înmulțire celulară necontrolată etc. Tulburările biologice au evoluție mai lentă, sunt oarecum previzibile, existând timp pentru pregătirea unei intervenții preventive și curative.

**Tulburările psihogene** au atât origine internă cât și externă. Ele devin cauză pentru modificările fiziologice. De asemenea, tulburările anatomo-funcționale produc tulburări psihice.

Exemplu: starea psihică tensionată poate provoca o hipersecreție gastrică din acid clorhidric, ducând implicit la apariția gastritei hiperacide și a ulcerului gastric, urmat, un ulcer foarte dureros, cu crize frecvente, poate influența starea psihică a individului.

*Efectele bolii asupra individului:*

- Modificări fizice: pierdere în greutate, colorarea tegumentelor;
- Modificări funcționale: puls rapid sau dimpotrivă, rar, cantitate de urină modificată, ritm respirator modificat;
- Eliminări neobișnuite: sânge în urină, bilirubină în sânge;
- Modificări ale simțurilor: surzenie, slăbirea acuității vizuale;
- Disconfort: vertij, greață, cefalee;
- Modificări ale stării emoționale;
- Modificări în relațiile interpersonale și sociale: agresiune, izolare, represiune etc.

Aceste modificări, chiar dacă pot apărea și în starea de sănătate, în anumite condiții, atunci când afectează activitatea obișnuită, se consideră îmbolnăvire.

**Reacții față de boală:** Indivizii pot reacționa în mod diferit la îmbolnăviri, în funcție de tipul de personalitate, cultură, experiență anterioară etc., mergând de la acțiunea imediată, până la contraacțiune.

Aclunea imediată implică uneori comportamente incorecte cum ar fi apela la neprofesioniști, persoane ce folosesc practici empirice, paramedicale, spirituale sau neconvenționale.

Terghiversarea în a merge la specialist este un comportament de asemenea, incorect. Anumite pretexte, cum ar fi lipsa de timp, existența altor priorități, pot întârzi un act medical care ar salva viața pacientului.

Există însă și alte categorii de persoane care sunt terorizate de frica bolilor. Ipohondria, obsesia infectării cu germeni etc., sunt și ele comportamente neadevurate ce pun sănătatea persoanei în pericol.

Automedicația și contraacțiunea ca formă extremă de negare a bolii, cu aneajări în activități contraindicate conduc la înrăutățirea stării de sănătate a

individului sau chiar la moartea acestuia. Uneori, o simptomatologie dramatică nu înseamnă mare lucru din punct de vedere medical, iar alteleori unele simptome discrete, ușor de trecut cu vederea, pot avea urmări dezastruoase dacă este întârziată prezentarea la medic.



## FIINȚA UMANĂ

Se spune despre fiecare om că este o *personalitate*, acest concept fiind o interpretare a tot ceea ce se întrepătrunde biologic, psihologic și social și formează unitatea indivizibilă și irepetabilă a fiecărei ființe umane. Ființa umană este deci o *entitate bio-psiho-socială*. Aceste trei componente se întrepătrund și formează un tot unitar care cuprinde multiple ipostaze. Astfel, dacă prin originea sa personalitatea este social istorică, modul de existență și de realizare al personalității este *psihologic*, ținând de structuri mentale și comportamentale individuale.

Vorbind despre personalitatea umană se relevă o serie de ipostaze care definesc împreună omul concret care prezintă caracteristici:

- *general-umane* (universale), proprii tuturor oamenilor;
- *tipologice* (particulare), valabile numai pentru anumite grupuri (categorii) de indivizi;
- *strict individuale* (singulare), ce definesc omul ca entitate irepetabilă, unică, originală.

Personalitatea înseamnă, în primul rând, „unitate în diversitate” (prăvind integrarea diverselor procese și însușiri), dar și conformarea la un model uman universal.

## IPOSTAZELE PERSONALITĂȚII

Individul desemnează exemplarul singular - *însul* - dintr-o specie de ființe, *unitatea biologică* ce se afirmă atât în interdependența funcțiilor și organelor între ele, cât și în relațiile organismului cu mediul înconjurător. Este reprezentantul speciei în întregime *determinat biologic*. Nu prezintă conotații valorice sau de diferențiere calitativă, fiind o noțiune aplicabilă tuturor organismelor vii (indiferent de vârstă și nivel de dezvoltare, la plante și animale).

*Individualitatea reprezintă expresia individului diferențiat în plan biologic și psihic și se referă la o realitate psihologică specială: la structurarea în interiorul individului a proceselor sale conștiente, a trăsăturilor psiho-fizice, a diferitelor componente ale comportamentului său unic, irepetabil la alții. Ființa umană se particularizează prin aceste date într-o formă unică, irepetabilă la alții. Ființa umană se particularizează prin aceste date într-o formă unică, irepetabilă la alții. Ființa umană se particularizează prin aceste date într-o formă unică, irepetabilă la alții.*

*Personalitatea înseamnă ființa concretă cu o identitate socială determinată de mediul social în care s-a dezvoltat și care definește o anumită manieră de a fi, de a gândi, de a simți, de a acționa, de a se comporta, de a se prezenta în fața lumii. Personalitatea este o sinteză (unitate) bio-psiho-socio-istorică și culturală, care reprezintă modul de interiorizare-integrare și manifestare în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor.*

*Personalitatea desemnează persoana în rol. De-a lungul vieții, fiecare persoană poate avea diverse roluri sociale (de familie, părinte, elev, student etc.)*

*Personalitatea este o sinteză (unitate) bio-psiho-socio-istorică și culturală, care reprezintă modul de interiorizare-integrare și manifestare în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor. Personalitatea este „dezvoltarea în comportament a statutelor și rolurilor.*

## EUL ȘI IMAGINEA DE SINE

*Eul este nucleul personalității în alcătuirea căruia intră cunoștințele și atitudinile despre sine, precum și atitudinile, fie conștiente, fie inconștiente față de sine și față de ceilalți.*

Eul, înțeles ca un ansamblu al însușirilor personale, este alcătuit din următoarele componente:

- *eu fizic* sau biologic, ce cuprinde atitudinile corporale care se identifică cu schema corporală;
- *eu psihic*, alcătuit din totalitatea dispozițiilor psihice înnăscute sau dobândite;
- *eu social*, ce cuprinde atitudinile față de relațiile sociale ale individului.

Fiecare om are o imagine de sine care începe să se formeze în copilărie odată cu apariția conștiinței



de sine (în jurul vârstei de 2-3 ani). Atitudinile părinților, fraților, rudelor, prietenilor, iar mai târziu ale profesorilor, colegilor, contribuie la crearea imaginii de sine a copilului. Imaginea de sine este modul în care noi ne percepem propriile calități și defecte. Modul în care ne vedem propriul corp (eul fizic), gândurile, convingerile, idealurile etc. (eul psihic), dar și relațiile cu ceilalți (eul social) însumează o imagine de ansamblu care poate fi apropiată de cea reală, mai dilatată sau, dimpotrivă, scăzută, diminuată. Capacitatea de a ne evalua corect și realist, de a fi capabili să ne acceptăm așa cum suntem, de a ne cunoaște realist potențialul și limitele personale definește o imagine de sine adecvată. Ea este însoțită de sentimentul importanței fiecăruia. Imaginea de sine se dezvoltă pe parcursul vieții din experiențele pe care le are copilul cu celelalte persoane și din acțiunile pe care le realizează și la care participă. Experiențele din timpul copilăriei au un rol esențial în dezvoltarea imaginii de sine. Astfel, succesele și eșecurile din copilărie, precum și modalitățile de reacție a copilului la acestea, definesc imaginea pe care o are copilul despre el.

Odată cu formarea imaginii de sine, apare și stima de sine. Aceasta poate fi, la rândul ei, o stimă înaltă sau scăzută. Încurajarea este procesul prin care părinții pot dezvolta încrederea și stima de sine a copilului.

Stima de sine are componente multiple precum: să te simți important, să te simți iubit, să ai încredere în tine, să ai o imagine corporală pozitivă, să poți acționa independent și interdependent, să te simți respectat, să te simți util, să te simți legat de cei din jur, să fii capabil să accepți laudele și criticele, să te accepți așa cum ești, să fii conștient de propria valoare etc.

Stima de sine derivă din modul în care ne evaluăm pe noi înșine în raport cu propriile așteptări și cu ceilalți și este direct proporțională cu conștientizarea valorii noastre. Fiecare ființă umană este unică și are o valoare care merită să fie respectată. Valoarea unei ființe umane este dată de suma comportamentelor, acțiunilor și potențialităților sale. Eșecurile repetate la experiențe noi la care nu reușim să găsim o explicație pot avea efecte negative asupra încrederii în sine și a stimei de sine. Dimpotrivă, succesele ne ajută să ne construim o bună imagine de sine însoțită de o înaltă stimă de sine. Convingerile noastre ne dirijează comportamentele, de aceea este important să păstrăm acele convingeri care sunt bune pentru noi și ne ajută să ne schimbăm. Abordarea situațiilor noi dintr-o altă perspectivă ne ajută să dezvoltăm comportamente noi, mai adecvate și să obținem rezultate mai bune în viață.

Imaginea de sine și stima de sine sunt parametri de sănătate psihologică, iar dereglările de la acest nivel pot genera conflicte între eurile posibile:

- *eul real* - ce suntem cu adevărat;
- *eul autoperceput* - ce credem noi că suntem;
- *eul perceput* - ce cred ceilalți că suntem;



- *eul reflectat* - cum credem noi că ne percep ceilalți;

- *eul ideal* - cum am vrea să fim.

În cadrul acestei interacțiuni distingem, pe de o parte, o confruntare între imaginea despre sine și imaginea despre sine atribuită lumii, deci o confruntare între subiect și lume vizând obținerea unei identități în raporturile cu lumea, iar pe de altă parte, o confruntare între imaginea despre sine și ansamblul coordonatelor virtuale, vizând câștigarea identității cu sine.

Oamenii tind să se compare cu cei asemănători lor din punct de vedere al imaginii de sine. Se pare totuși, că pentru stima de sine e mai important cum te crezi decât cum ești în realitate. Cei cu o stimă de sine ridicată sunt excepționali în propria viziune, dar nu neapărat și în a celorlalți. La adolescenți, stima de sine scăzută determină scăderea motivației, ceea ce conduce la consumul de țigări, alcool sau droguri. Experiențele sexuale negative sau chiar sarcinile nedorite apar la cei cu stimă de sine scăzută, dar chiar și cei cu stimă de sine pozitivă, dilatăată, sunt predispuși să se implice în activități sexuale precocă sau în relații sexuale multiple.

## ETAPELE DEZVOLTĂRII UMANE

Ființa umană se dezvoltă continuu într-un proces care începe din momentul concepției. Perioadele de dezvoltare descrise în literatura de specialitate sunt:

- perioada prenatală (cu rol hotărâtor asupra dezvoltării viitoare a individului);
- perioada postnatală (ce transformă nou-născutul într-o ființă integrată în mediu, cu capacități fizice, cognitive și sociale);
- preșcolaritatea;
- perioada școlară;
- adolescența;
- perioada adultă;
- vârstnicul.

### Perioada prenatală

Din momentul concepției, până la naștere (aproximativ 266-280 zile de la ultima menstruație), ființa umană trece prin mai multe stadii:

- *perioada germinală* - de la concepție (fecundarea ovulului de către spermatozoid și formarea celulei-ou sau a zigotului) până în săptămâna a doua;
- *perioada embrionară* - de la sfârșitul săptămânii a doua până la 8-12 săptămâni (are loc formarea organelor vitale sau *organogeneza*);
- *perioada fetală* - de la 8-12 săptămâni până la naștere (are loc o creștere rapidă și o diferențiere a structurilor organismului - se înregistrează rata maximă de creștere a ființei umane).

### Perioada postnatală (0-3 ani)

În prima lună de viață vorbim despre *nou-născut* (0-28 a zi), pentru ca, până la un an, copilul să poarte denumirea de *sugar*.

**Dezvoltarea fizică.** În primul an de viață are loc cea mai importantă perioadă de creștere postnatală: la cinci luni copiii își dublează greutatea, la 1 an și-o triplează și cresc în lungime cu 50%. După primul an, rata de creștere, deși încă ridicată până la trei ani, se încetinește progresiv. Dezvoltarea fizică permite achiziția progresivă a capacităților motorii.

În această perioadă începe să se dezvolte limbajul. S-a demonstrat că structurile gramaticale se formează până la vârsta de 3 ani, prin învățare socială, după această vârstă fiind dificilă însușirea limbajului, cu consecințe majore în comunicare și integrare socială.

**Dezvoltarea socială.** Se consideră că nou-născutul este înzestrat cu abilități sociale. Relația de reciprocitate dintre copil și persoana cu care interacționează se dezvoltă continuu.

**Emoțiile și atașamentul.** Se știe că la nou-născut există un zâmbet spontan, reflex, care la 3-6 săptămâni se transformă în zâmbet social. În jurul vârstei de 2-4 luni se consideră că ar apărea surpriza, tristețea și furia. Dar cea mai importantă achiziție, din punct de vedere emoțional, în primele 6 luni de viață este sentimentul de frică. Copilul prezintă un corolar emoțional complex care îi va marca întreaga sa existență. Pe baza acestor coordonate emoționale și în contextul social de dezvoltare, apare atașamentul.

**Atașamentul** este definit ca fiind relația afectivă preferențială, selectivă ce se stabilește cu una sau mai multe persoane din mediul social și/sau familial. Unele studii au demonstrat că atașamentul, chiar dacă este general uman, poate lua forme diferite, în funcție de contextul dezvoltării.

**Dobândirea conștiinței de sine,** în jurul vârstei de 2-3 ani, reprezintă o altă caracteristică definitorie pentru această perioadă. Copilul începe să-și dea

semină de propria persoană, dar și de ceilalți. Începe să se dezvolte imaginea de sine și de altul.

### Perioada preșcolară (3-7 ani) sau copilăria mică

Etapă preșcolară este una a schimbărilor semnificative, nu doar fizice, ci și mentale și emoționale. Copiii învață noi modalități de interacțiune socială. Dezvoltarea fizică. Chiar dacă ritmul de creștere este încetinit, apar progrese mari în coordonarea motorie și în dezvoltarea musculaturii. Începe construirea cartilajelor. Modificările corporale se produc progresiv, copilul de 6 ani înălțime de 7 cm înălțime și 2 kg greutate pe an. Apar primele diferențe între cele două sexe, dar ele nu sunt determinate biologic, ci prin asumarea rolurilor culturale și identificarea cu sexul. Abilitățile motorii se dezvoltă foarte mult și se individualizează.

Dezvoltarea cognitivă. Creierul copilului de 5 ani cântărește 90% din creierul adult (în principal datorită procesului de mielinizare), deși întregul corp al copilului reprezintă doar o treime din dimensiunile adultului. Se produce o perioadă de maturizare cerebrală. De aceea, abilitățile cognitive se perfecționează. Copilul este apt să înceapă școala. Crește capacitatea de concentrare a atenției. Memoria se dezvoltă și ea, mai ales recunoașterea, mai puțin reproducerea. Limbajul capătă calități noi, sintactice și semantice. Crește capacitatea de adaptare la dialog (limbajul social). O caracteristică importantă a acestei vârste este și dialogul cu sine care însoțește acțiunile (cu rol de ghidare a acestora). Copilul din această categorie de vârstă sunt capabili de scenarii cognitive care îi ajută în propriile acțiuni, dar și în comunicare. Se dezvoltă cogniția socială.

Personalitatea și dezvoltarea socială. În această perioadă începe așezarea mentală a genului (identitatea de gen) care se continuă până în adolescență. Conceptul de gen se relevă atât prin adoptarea unor comportamente specifice sexului cărui îi aparține (prin înțelegerea semnificației faptului de a fi băiat sau fată), cât și prin înțelegerea constanței genului, în ciuda unor schimbări născute ale aspectului fizic.

Învățarea socială are loc în familie, dar și în grupul de prieteni. Se dezvoltă relațiile cu prietenii. *Stima de sine* apare prin raportare la ceilalți.

Copilul face progrese semnificative și în capacitatea de autoreglare și autocontrol. Preșcolarii pot să accepte amânarea recompenselor și să depășească frustrările învățând normele sociale, regulile și le promovează chiar atunci când adulții nu sunt de față.

### Perioada școlară mică (7-12 ani) sau copilăria de mijloc

Perioada copilăriei de mijloc este marcată în primul rând de modificarea statutului social, mai puțin de modificări fundamentale de ordin cognitiv, schimbarea statutului fiind dramatică și determinantă pentru viața ulterioară a individului.

Copilul merge la școală, iar acest lucru presupune o schimbare totală în viața sa care trebuie să se supună unor importante constrângeri comportamentale. Responsabilitățile cresc și îi influențează dezvoltarea înregii personalități. Se schimbă și relația copil-părinte, care se bazează din ce în ce mai mult pe autoritate.

Dezvoltarea fizică. Din punct de vedere fizic, dezvoltarea este mai lentă. Există o variabilitate foarte mare în ceea ce privește dezvoltarea fizică. Se dezvoltă și mai mult abilitățile motorii, mai ales cele fine. În jurul vârstei de 10-11 ani la fete și 12 ani la băieți (perioada pubertății), apare „explozia în creștere” și diferențierea fizică între sexe prin apariția caracterelor sexuale secundare. Acest lucru determină o întreagă gamă de manifestări în plan psiho-comportamental. Felul în care se reflectă în ochii celorlalți conduce la autoevaluarea fizică ce integrează imaginea de sine și influențează stima de sine. Copiii devin conștienți de evaluarea celorlalți și leagă prietenii pe criteriul de ordin fizic. Cei care „arată altfel” sunt izolați, respinși de grup.

Dezvoltarea cognitivă. În această perioadă se dezvoltă capacitatea de gândire concretă a copilului. Este capabil să-și depășească egocentrismul vârstei anterioare și să colaboreze cu ceilalți prin apariția gândirii critice. Acest lucru este evident în adoptarea diferitelor roluri sociale, precum și în gândirea morală. Pedepsele, dar și recompensele nejustificate sunt acut resimțite de copil pentru că el poate, la această vârstă, să își evalueze corect performanțele și așteaptă de la ceilalți corectitudine. Aria situațiilor problematice din școală, precum și numărul de interacțiuni se multiplică determinând o creștere a capacității rezolutive a elevului. Memoria se îmbunătățește, la fel și limbajul. Copilul se face mai ușor înțeles pentru că procesul comunicării se dezvoltă rapid prin acumularea de noi informații și prin exercițiu. Se dezvoltă atenția, mai ales selectivitatea și comunicarea (distributivitatea) acesteia. Întreaga dezvoltare cognitivă servește acum unei adaptări sociale mai eficiente.

În cogniția socială intervine rolul social. Rolul de elev înseamnă statut social deosebit. Diferențele de performanță pot afecta dezvoltarea personalității. Unele categorii de copii cu nevoi speciale necesită intervenții educaționale specifice.



**Dezvoltarea socială și dezvoltarea personalității.** În dezvoltarea imaginii de sine, copiii de vârstă școlară se bazează pe caracteristicile psihologice, nu numai fizice. Apare și sinele social și încep să vorbească despre ei înșiși în termeni de tendințe sociale (sunt prietenos, sunt onest). Copilul îi folosește pe ceilalți ca sursă de comparație în elaborarea aprecierilor propriiei persoane.

## Adolescența

Schimbările hormonale aparute după 11-12 ani, cu toate implicațiile fizice și emoționale care decurg de aici, conturează o perioadă de graniță, efervescentă și instabilă numită adolescență.

Adolescentul se confruntă cu probleme de dezvoltare care au semnificație adaptativă care fac posibilă apariția, nu doar biologică, ci și psihologică a viitorului adult. Aceste probleme sunt:

- maturizarea sexuală și dobândirea sentimentului stabil al identității;
- dobândirea independenței față de părinți;
- alegerea carierei;
- dezvoltarea filosofiei de viață bazată pe un sistem de valori, pe convingeri și credințe, pe norme și standarde morale.

### a. Adolescența timpurie - pubertatea - (12-14 ani)

Atât băieții cât și fetele traversează schimbări fiziologice dramatice. Are loc o creștere explozivă în înălțime, greutate, și o dezvoltare semnificativă a musculaturii și scheletului. Schimbările fizice și modificările bruște ale înfățișării afectează conceptul de sine și personalitatea. Efectele unei maturizări prea rapide sau dimpotrivă prea lente își pun amprenta asupra adolescentului, dar de obicei se „sting” la maturitate.

În această perioadă, individul resimte o nevoie imperioasă de independență care generează conflicte cu autoritatea parentală. Încep alegerile altor modele în afara de cele oferite de părinți. Lupta cu sentimentul de identitate generează instabilitate emoțională. Prietenii capătă o importanță sportivă, uneori grupul fiind singura autoritate acceptată. Acest fapt se reflectă în limbaj, vestimentație, preocupări, judecăți de valoare.

Cresc abilitățile de verbalizare, însă comunicarea poate fi perturbată prin mecanisme de ordin afectiv. Interesele sunt manifestate mai degrabă pentru prezent și pentru viitorul apropiat decât pentru un viitor mai îndepărtat. Puberul este capabil de muncă susținută și de rezultate bune în acțiune.

**Sexualitatea.** Organele reproductive se dezvoltă și se maturizează. Schimbările bruște în manifestarea sexualității determină comportamente specifice. Prietenii se leagă între indivizi de același sex. Pot performa activități de grup bazate pe preocupări comune. La nivel declarativ subestimează sexul opus, însă prezintă o mare curiozitate pentru acesta. Intimitatea este importantă și intervine experimentarea propriului corp (masturbare).

Puberul este timid și îi lipsește încrederea în sine. De aceea are nevoie de suportul celorlalți „la fel ca el”. Este preocupat de propria normalitate și încearcă să găsească răspunsuri la întrebările care îl frământă. Imaginea de sine și stima de sine sunt scăzute din cauza incertitudinilor.

### b. Adolescența de mijloc (14-18 ani)

Adolescenții, în această perioadă de vârstă, resimt acut nevoia de independență însoțită de perioade de tristețe, care semnifică „pierderea psihologică” a părinților. Această alternanță între „libertatea” neasumată și dependența securizantă, ca și implicarea parentală nedisimulată în existența adolescentului, generează devalorizarea părinților cu „investiție” emoțională redusă în această.

**Sexualitatea** rămâne o preocupare excesivă prin investigarea propriului corp. Individul încearcă un sentiment de „cudățenie” în legătură cu sine și cu propriul corp. Apar sentimente de tandrețe dar și de teamă față de sexul opus, convertite apoi în sentimente de dragoste și pasiune. Pot exista relații sexuale pasagere în prezența temerilor asupra tendințelor homosexuale. Energiile sexuale și agresive pot fi direcționate înspre interese creative sau sportive.

Imaginea de sine și stima de sine se află în permanent conflict cu reflectarea realității. Există o implicare a propriei persoane, alternând între expectanțe nerealist de înalte și un concept de sine rudimentar. Adolescentul se autoanalizează minuțios (depreciativ de cele mai multe ori) în confesiuni prietenești sau sub forma unui jurnal.

Relațiile interpersonale capătă aspecte particulare prin reorientarea interesului pe un nou grup de prieteni, cu identitate de grup definită prin selectivitate, superioaritate și competitivitate.

În această perioadă, în dezvoltarea personalității și în special în adoptarea profilului moral, important este modelul. Există o selecție permanentă a modelelor de rol („doresc să fiu ca X”). Se remarcă o sportivă capacitate în fixarea scopurilor însoțită de o mare conștiinciozitate. Problemele etice capătă un maxim interes, relevând o consistentă evidențiere a unor principii și convingeri morale.

### 6. Adolescența târzie (18-20 ani)

Problema de independență la adolescentul mare se caracterizează printr-o identitate certă însoțită de încredere în sine și o mai mare stabilitate emoțională. În cererea obținută prin muncă îi conferă sentimentul de mândrie și-i dezvoltă capacitatea de a lua decizii. Interesele capătă stabilitate, spectrul motivațional îi direcționează acțiunile în direcții pragmatice. Crește capacitatea de comunicare cu tot ceea ce derivă din asta: capacitate de negociere, de persuasiune, de a face compromisuri. Simțul umorului este mult mai dezvoltat.

Adolescentul la această vârstă dezvoltă o mai mare preocupare pentru colaborare și implică în rezolvarea problemelor comune și devine agent de schimbare.

Interesele sale sunt mai bine definite și are o mai mare preocupare pentru valorile flexibilitatea se caracterizează prin preocupări pentru relații mai stabile, fiind capabil de manifestări tandre și senzuale. Identitatea de gen este clarificată.

Capacitatea de introspecție și autoanaliză capătă dimensiuni sensibile egale cu ale adulțului, dar pune accent pe demnitatea personală și pe stima de sine. Acceptă instituțiile sociale și se face purtătorul tradițiilor culturale.

**Dezvoltarea cognitivă.** Adolescenții ating stadiul gândirii abstracte. Ei pot face raționamente ipotetico-deductive, pot aborda mult mai flexibil diferite probleme și pot testa ipoteze. Chiar dacă a depășit egocentrismul copilului mai mic, adolescentul prezintă o superconștientizare a propriei persoane, se cenzurează pe sine, mai ales în relațiile cu autoritatea. Nonconformismul și spiritul grupar pot fi coordonate ale acestei vârste care trebuie bine gestionate de adultul responsabil.

Adolescentul, fără a fi adult încă, nu este nici copil. Fiecare persoană trece printr-o perioadă tumultuoasă mai rapid sau mai lent, mai traumatizant sau mai liniștit, în funcție de temperament, educație, dar mai ales de contextul social. În această "perioadă" emoțională a vârstei poate duce la stări anxioase și depresive, tulburate într-o incidență crescută a tulburărilor comportamentului alimentar, a consumului de droguri, a tentativelor suicidare.

Aceste comportamente și sentimentele descrise sunt considerate normale pentru fiecare dintre cele trei stadii ale adolescenței. Situațiile problematice de ordin psihic sau emoțional care pot interfera cu aceste stadii normale de dezvoltare se rezolvă de cele mai multe ori de la sine. Totuși reperele sunt numai orientative, existând și forme de adolescență atipice care pot pune probleme familiei, școlii și chiar societății. Dacă trecerea prin perioada adolescenței a fost însoțită de efecte negative care nu s-au rezolvat de la sine, atunci individul se structurează după tipare problematice care arată că acesta a trecut "criza" fără să o rezolve, formându-se paternuri atipice.

Dintre situațiile problematice, cum ar fi tendințele spre infracționalitate, comportamentele hedoniste, înregimentarea în "găști" etc., cele mai nocive sunt consumul de substanțe de abuz (alcool, droguri) și comportamentele agresive și autoagresive, precum crimele, violurile și suicidul.

#### • Factori care determină situațiile problematice la adolescență:

- nivelul socio-economic scăzut al familiei;
- căsătorie (mai ales la fete) /sarcină;
- lipsa motivației și imagine de sine scăzută;
- lipsa suportului familial;
- neimplicare a profesorilor și așteptări mici din partea acestora;
- lipsa disciplinei;
- grupul de "prieteni";
- consumul de droguri care apare la vârste tot mai mici, crescând riscul pentru delincvență.

**Consumul de alcool, droguri și țigări** are cauze ce țin de teribilismul și labilitatea emoțională specifică vârstei (curiozitate, dorința de a părea adult, reducerea anxietății, impresionarea grupului), dar și de factori sociali (preluarea comportamentului altor adolescenți din grup, presiunea grupului). Mulți dintre consumatori, inițial ocazionali, devin dependenți. În societatea contemporană, fenomenele de adicție sunt tot mai frecvente și, din nefericire, la vârste tot mai mici.

**Sarcina în adolescență.** Vârsta în sine (dacă fata are peste 16 ani) nu pune în pericol viața copilului sau pe a mamei, ci faptul că, cel mai adesea, mamele provin din medii dezavantajate, în care nu li se poate asigura o nutriție adecvată și nici condiții de igienă corespunzătoare. Dacă fetița are vârsta sub 14 ani, deja pericolul se răsfinge atât asupra copilului, cât și asupra mamei.

Sarcina în această perioadă de vârstă conduce la drame importante în existența subiecților. Pericolele sunt nu numai de tip biologic, cât mai ales psihologic, pentru că, un "copil" împovărat de grija altui copil nu este pregătit să facă față situației.

Din păcate, lipsa de educație sexuală, preluarea părinților și chiar ale educatorilor de a nu ataca acest subiect considerat "tabu" la vârstele mici, dar și impactul mediului informal, tot mai dezinhibat, fără înțelegerea corectă a fenomenului, pot fi tot atâtea cauze de sarcină la vârstele mici.

O problemă cu care se confruntă societatea românească o reprezintă comunitatea de romi ce promovează "căsătorii" la vârste foarte mici. Astfel, nu de puține ori, se întâlnesc sarcini la fetițe de 10 -11 ani, sarcini care pun în pericol chiar viața fetei.

Pentru copil există riscuri fizice importante: suferință la naștere, probleme neurologice numeroase, risc de mortalitate în primul an de viață. În ceea ce



privește riscurile psihice, nu sunt mai puțin de luat în seamă. Copiii vor fi abuzați, pentru că mamele trec printr-un stres extrem, căruia nu-i pot face față. Lipsa unui mediu familial stabil va favoriza hiperactivitatea și agresivitatea. Ajunși la vârsta școlară, vor avea performanțe slabe sau vor abandona școala.

În concluzie, adolescența este o perioadă caracterizată prin probleme specifice, care trebuie rezolvate pentru a putea face saltul la viața adultă.

### Perioada adultă

Vârsta adultă este împărțită, după criterii fiziologice și psihologice în două perioade: vârsta adultă tânără și vârsta adultă „de mijloc”.

#### a. Adultul tânăr (20-40 ani)

Perioada de adult tânăr se subîmparte, la rândul său, în mai multe etape.

- Perioada de tranziție de la adolescență la vârsta adultă (20-22 ani);
- Adultul tânăr propriu-zis (22-28 ani);
- Tranziția (criza) de la 30 ani (28-30 ani);
- „Așezarea” (30/33-40 ani).

Prima parte a vieții adulte se caracterizează prin finalizarea maturizării biologice, la această vârstă obținându-se cele mai importante performanțe fizice. Psihologic, problematica se desfășoară în jurul separării de părinți și a obținerii independenței financiare, cu sau fără existența conflictului. Tinerii renunță la persoane semnificative cum ar fi grupul de prieteni, profesori etc., în favoarea unor noi repere și schimbări în viața socială (facultate, amantă, întemeierea propriei familii). Percepția propriei persoane se modifică și pot apărea sentimente de pierdere, de frică, de insecuritate. Independența atât de donită în adolescență este încărcată de responsabilități majore legate de confruntarea cu realitatea. Acum se produce consolidarea identității în care sentimentele unui individ despre propria persoană sunt stabilizate. Adultul tânăr atinge anumii parametri maximi în dezvoltarea fizică. Înălțimea maximă este atinsă în jurul vârstei de 18-20 ani, la femei, iar la bărbați la 20-22 ani. Ulterior apar modificări nesemnificative în această arie. Mai târziu, după 26-28 de ani, discurile vertebrale încep să se apropie, cauzând treptat scăderea în înălțime. Greutatea crește corespunzător cu scăderea ratei metabolismului bazal, adică a cantității minime de energie de care are nevoie un individ într-o stare de relaxare. La adultul tânăr sănătos, organele și sistemele organismului funcționează la capacitate maximă. Sistemul imunitar are nisme de feed-back pozitiv, autoreglarea ce asigură homeostazia, fiind adecvată.

În funcție de stilul de viață și de evenimentele pe care le parcurge individul în existența sa, în această perioadă există stări de echilibru și o bunăstare maximă.

Relațiile interpersonale capătă stabilitate. Evenimentele importante la această vârstă sunt: relația de cuplu, eventual căsătoria și apariția copiilor. Cariera reprezintă și ea o preocupare, atât la bărbați, cât și la femei. Fiecare adult se confruntă cu nenumărate roluri sociale care dau diversitate și împlinire vieții sale. Munca devine sursă de satisfacții, nu numai financiară, dar și ocupațională.

#### b. Adultul mediu - vârsta adultă de mijloc (40-60 ani)

Particularitățile fizice ale acestei vârste:

- tonusul muscular și flexibilitatea musculară scad;
- scad performanțele adaptative senzoriale;
- scade capacitatea imunitară a organismului.

Totuși, cu particularități individuale, funcționarea organelor și sistemelor organismului, chiar dacă nu este la capacitate maximă, se încadrează într-o arie de „normalitate”, care asigură bunăstare fizică. Relativul deficit este compensat prin mecanisme de autoreglare menținute și prin stilul de viață. Din punct de vedere psihologic, până la vârsta de 40 de ani, persoanele reușesc să-și păstreze, în primul rând fața de sine, o imagine tânără, neobservând transformările inevitabile. Cam în jurul vârstei de 45 de ani, individul e confruntat cu acumularea de dovezi privind declinul său în ce privește capacitățile fizice, mnezice sau entuziasmul implicării într-o sarcină. Cei mai afectați sunt bărbații. Apar modificări de ordin fizic: începe declinul senzorial și motor. De exemplu, la ambele sexe se constată o scădere a acuității vizuale, alterarea sensibilității gustative. Sunt din ce în ce mai frecvente alterări în forța musculară sau în coordonarea motorie. Scade timpul de reacție. Aceste deficiente fizice pot fi compensate prin baza de cunoștințe de care dispune individul și prin modalități de stimulare lărgită.

Sexualitatea este, de asemenea, afectată, înregistrându-se modificări ale capacității reproductive. La femei, menopauza are drept consecință apariția osteoporozei și creșterea riscului de boli cardiovasculare, datorită nivelului redus de estrogeni. Menopauza are însă și un impact psihologic masiv, care poate să ducă la depresie. Schimbările corporale conduc la alterarea imaginii de sine cu scăderea consecutivă a stimei de sine. La bărbați apar de asemenea modificări hormonale, fluctuații ciclice care determină o scădere a fertilității, dar schimbările sunt mai lente, iar performanțele sexuale sunt păstrate. În această perioadă, bărbații resimt mai puțin acut trecerea timpului. Semnele îmbătrânirii sunt valorizate diferit la cele două sexe (părul cărunț la bărbat este atractiv, în timp ce la femeie denotă depreciere fizică), fapt care afectează relațiile de cuplu.

## Vârștnicul (după 65 ani)

După vârsta de 45 de ani urmează un interval consistent al maturității deplină. În care individul poate ajunge la apogeul carierei, la succes financiar și poziții sociale înalte. Femeile se concentrează mai mult asupra vieții lor profesionale, ceea ce implică mai mult în viața socială și încearcă să obțină avantaje materiale pentru compensarea pierderii avantajelor fizice asupra bărbaților. Bărbații încep să fie mult mai orientați spre viața de familie, devin mai atenți, mai tandri, mai altruști.

Un punctul de vedere al rezolvării problemelor practice, persoanele de a treia vârstă nu performanțe mult superioare celor tinere pentru că beneficiază din experiențele anterioare. S-a dovedit că și în acest interval de vârstă, omul poate dobândi abilități noi, ceea ce susține ideea învățării pe parcursul întregii vieți datorită nevoii de reorientări profesionale, atunci când nevoile sociale o cer.

Obiectivele acestei perioade de vârstă (45-60) ani pentru o viață de calitate

- menținerea carierei sau redirecționarea profesională;

- adaptarea la schimbările biologice;

- depășirea unor situații problematice de ordin familial (cum ar fi sindromul "sandwich generation", atunci când copiii se separă geografic de părinți);

- pregătirea pentru pensionare;

- reorientarea către activități utile și plăcute.

Într-o viață procese degenerative inevitabile, un mod de viață sănătos și o bună condiție biologică pe toată această perioadă, binecunoscut fiind faptul că o parte din viață are limite mult superioare vârstei de 60 ani. Este însă important ca individul să meargă la controale periodice și să respecte un stil de viață adecvat vârstei.

### Factori care afectează dezvoltarea adultului:

Adultul se confruntă cu o multitudine de factori fizici, psihologici sau sociali care pot genera probleme în dezvoltare. Printre aceștia, fără pretenția de a-i rezuma pe toți, se numără:

- alimentația necorespunzătoare (cauzată de lipsa de timp, lipsa de informații, comportamente alimentare inadecvate);

- abuzul de substanțe;

- accidentarismul;

- stresul zilnic (ce generează insomnii, anxietate, pierderea stimei de sine

etc.);

- relațiile interpersonale (șefi autoritari, prieteni neloyalii etc.);

- contexte și situații sociale limită (pierderea locului de muncă, dorința de performanță înaltă în defavoarea odihnei și relaxării etc.).

După 65 ani putem vorbi despre *persoana vârstnică* în mod convențional. Această vârstă este însă doar aproximativă pentru că momentul de început al vârstei a treia, pentru majoritatea indivizilor, coincide cu pensionarea. Persoanele vârstnice trebuie să se confrunte cu o serie de probleme, unele vechi, altele noi, care se cer rezolvate, deci, dezvoltarea umană continuă și după vârsta de 65 ani. Important este faptul că a crescut numărul persoanelor cu vârste „înaintate”, ceea ce ridică noi probleme în sânul societății. Unele sunt de ordin medical, altele de ordin social. Mai mulți ani de viață înseamnă de fapt mai multe probleme: de sănătate, financiare, sociale. Așadar, acești ani suplimentari nu prezintă un bonus, ci dimpotrivă, cel mai adesea, un plus de boală, sărăcie, dependență de ceilalți și însingurare. Totuși, trebuie remarcat faptul că, datorită descoperirilor în domeniul biologiei și medicinei, ca și a dezvoltării tehnicii, calitatea vieții a crescut simțitor în ultimii ani. S-au dezvoltat mult procesele degenerative și a încetinirii acestora focalizate în primul rând pe studiul proceselor degenerative și a încetinirii acestora și pe studiul patologiei bătrânilor.

Trebuie însă remarcat faptul că îmbătrânirea este un concept extrem de relativ și extrem de individualizat. Există persoane care la vârsta de 65 ani prezintă o stare de degradare evidentă, iar altele care la 80 de ani sunt foarte active și performante.

*Schimbari* pe care le suferă persoanele vârstnice referitoare la procese intrinseci îmbătrânirii, considerate ireversibile:

- prevalența crescută a bolilor cronice (cardiovasculare, gastrointestinale);

- modificări în registrul motor;

- modificări senzoriale;

- modificări la nivelul pielii și fanerelor;

- schimbări în viteza de procesare a informației: gândire lentă, reacționale dificile;

- tulburări de memorie și atenție;

- tulburări de somn;

- tulburări afective: anxietate, depresie;

- însingurare, izolare;

- modificări ce afectează atât funcționarea cognitivă, cât și paterna de personalitate.

**Modificările sociale** reprezintă un aspect important în existența persoanei vârstnice. Ieșirea la pensie este un eveniment care se produce nu atât pentru că persoana respectivă este incompetentă, ci adesea din rațiuni economice. Pensio-



narea nu afectează sănătatea fizică, dar își pune amprenta asupra dezvoltării mentale (putând provoca depresie, dar și simptome fizice).

Odată cu pensionarea se produc schimbări și la nivelul relațiilor personale. Familia rămâne principalul suport emoțional. În familiile tradiționale extinse, apariția nepoților poate fi o sursă de bucurii și schimbări benefice în viața vârstnicului care capătă o nouă preocupare și continuă să fie util. Pierderile pot afecta însă, iremediabil, personalitatea. Se știe că, la bătrânețe, decesul unuia dintre soți determină, după scurt timp decesul celuilalt, mai ales când perioada de conviețuire a fost îndelungată.

Vârstnicul este, din păcate, devalorizat și discriminat pentru că societatea este tributară unor mentalități și stereotipii. Afecțiunile multiple degenerative, problemele de ordin financiar, nevoile crescute ale bătrânilor determină o respingere a societății pentru această categorie de vârstă, considerându-i inutili și percepându-i ca pe o povară. Din cauza vulnerabilității, persoanele vârstnice devin ținte pentru abuzurile de tot felul: de la neglijarea lor până la agresiuni psihice și fizice sau chiar la înșelătorii umilate de abandon. Astfel, un bătrân care a muncit zeci de ani și și-a construit o situație financiară solidă, datorită nepuinței sale, va fi depozitat abuziv de către familie sau de persoane rău intenționate și apoi abandonat. Societatea este însă datoră să prevină astfel de situații și să asigure vârstnicilor condiții pentru o viață demnă și lipsită de griji.

## INDEPENDENȚA / DEPENDENȚA

Asistentul medical nu este îndreptățit nici prin pregătire, nici prin funcțiile și rolurile sale, de a pune un diagnostic medical. Chiar dacă, uneori, are certitudinea unei evaluări medicale corecte, competențele sale profesionale nu-i permit stabilirea unui diagnostic medical și nici recomandarea unor tratamente și intervenții medicale.

Totuși, asistentul medical are abilitatea de a stabili dacă pacientul prezintă anumite disfuncții în ceea ce privește *satisfacerea trebuințelor* sale.

*Independența* este un status care presupune funcționarea plenară a finiei umane. O persoană independentă este o persoană care își poate satisface autonom toate trebuințele sale. Independența poate fi totală (pentru toate trebuințele) sau parțială (pentru anumite trebuințe).

În cazul în care o persoană are o trebuință nesatisfăcută din diferite cauze, atunci asistentul medical poate stabili nu numai că pacientul este *dependent* în satisfacerea acelei trebuințe, dar poate aprecia și gradul său de dependență. De exemplu, o persoană are o intervenție dentară recentă și nu se poate alimenta corespunzător. Acest fapt înseamnă că el devine dependent pentru că prezintă o *problemă* care îi afectează funcționarea ca sistem independent. Dar, cât de mare este dependența? Dacă nu se poate alimenta cu hrană solidă, atunci poate servi alimente lichide sau semiichide. Care este problema pacientului? Aceasta este o problemă actuală, dar temporară: dificultatea de a se alimenta cu hrană solidă. În acest exemplu, se observă clar că unele aspecte în ceea ce privește dependența prezintă ambiguitate. Tocmai de aceea, asistentul medical trebuie să aprecieze corect în ce măsură problema afectează independența pacientului. În acest caz, dacă pacientul are instruirea necesară sau dacă dentistul i-a recomandat acest tip de hrană, dependența sa este discutabilă. Dacă însă, pacientul nu poate consuma nici lichide, din cauza unor leziuni de la nivelul cavității bucale, atunci dependența în satisfacerea nevoii de alimentație este totală, iar pacientul trebuie hrănit artificial.

Problema pacientului este corelată cu conceptul de dependență. Dar ce este o problemă în nursing? Am văzut anterior că dificultatea în satisfacerea unei nevoi nu este altceva decât o lipsă apărută în angrenajul de satisfacere a nevoii respective. Această lipsă este de fapt o *problemă de dependență*. Dependența se manifestă prin anumite semne sau simptome. Acestea se numesc, în terminologie nursing, *manifestări de dependență*.

Oaci, problema de dependență se referă la alterarea, perturbarea capacității de satisfacere a unei trebuințe, la dificultatea în a performa acea activitate corelată cu trebuința respectivă, iar manifestarea de dependență nu este altceva decât semnul sau simptomul ce relevă această neputință.

Satisfacerea unei nevoi este influențată de mai mulți factori: fizici sau biologici, psihici și sociali. Acești factori pot deveni cauze de apariție a unor probleme de dependență. Alunci spunem că factorul respectiv a perturbat sau a alterat satisfacerea nevoii. De exemplu, vârsta influențează satisfacerea nevoii de respirație, în sensul că influențează rata respiratorie, amplitudinea etc. Vârsta poate modifica, din cauza proceselor degenerative apărute la nivel pulmonar, afecționa nivelul de respirație, modificând (în sens patologic) parametrii respirației, fapt care, aceluși factor, vârstă, într-un context influențează satisfacerea nevoii, dar în alt context, alterează sau perturbă satisfacerea nevoii. Factorii de influență pot fi interpretați ca factori în care satisfacerea nevoii trebuie ajustată, iar dependența evitată. Factorii care alterează satisfacerea nevoii devin cauze de apariție a problemelor de dependență.

Nu toți factorii care influențează o anumită nevoie sunt generatori de probleme de dependență. Cauza (etiologia) problemei de dependență se transformă în termenologie nursing în *sursă de dificultate*. Sursa de dificultate nu este altceva decât cauza a celei lipse ce conduce la dependență. I se spune sursă de dificultate pentru că reprezintă cauza care împiedică satisfacerea nevoii și generează apariția problemei.

Asistentul medical, așa cum am precizat, nu are voie să elaboreze un diagnostic medical, dar este abilitat să stabilească un *diagnostic nursing* (diagnostic de îngrijire). Diagnosticul nursing se referă la constatarea și definirea unei probleme potențiale sau actuale apărută în starea de sănătate a clientului și la care asistentul medical are competența să intervină prin acțiuni specializate. Diagnosticul nursing poate cuprinde probleme conexe (corelate cu nevoia alterată). La stabilirea diagnosticului nursing se poate ține cont și de familie, grupuri de dependență etc. Aspectele sociale sunt prezente în diagnosticele de îngrijire. Un diagnostic de îngrijire nu este niciodată similar cu cel medical.

*Intervenția în îngrijire* este de fapt acțiunea specializată pe care o întreprinde asistentul medical în rezolvarea problemei de dependență și pentru redobândirea autonomiei pacientului.

TABELUL 1

## Interpretarea situației de dependență / Independență

Terminologie nursing	
Independență	Dependență
Factor care influențează satisfacerea unei nevoi	Factor care afectează satisfacerea unei nevoi
Manifestări de independență	Manifestări de dependență (semne, simptome)
Problemă de dependență	
Sursă de dificultate (cauză, etiologie)	
Diagnostic nursing	
Intervenție	

Interpretarea situației de dependență / independență (tabelul 1) nu ține cont de modelul conceptual ales. Am văzut că toate abordările luate în calcul trebuințele umane, factorii de mediu și relația dintre acestea. Dacă operăm cu cele 14 nevoi ale teoriei Virginiei Henderson sau cu cele 35 de nevoi despre care menționează teoria lui Yura și Walsh sau cu modelul de autoîngrijire al grupului Orem, modalitatea instrumentală rămâne aceeași, numai pașii în stabilirea unui abord de lucru diferă.

Calitatea îngrijirii ține de înțelegerea corectă a relației problemă-cauză.

Stabilirea dependenței este o artă pentru că intervin prea multe variabile, iar identificarea punctelor pe care se aplică întreaga filosofie nursing înseamnă cunoaștere, pricepere, dar și creativitate și originalitate.



## PROCESUL DE NURSING (PROCESUL DE ÎNGRIJIRE)

Procesul de nursing este o metodă de organizare și desfășurare a îngrijirilor.

Termenul de „*proces de nursing*” a fost introdus de Lydia Hall în anul 1955, în Statele Unite ale Americii. Această perspectivă a fost dezvoltată ulterior și, în decursul a peste cinci decenii, s-au adus completări, îmbunătățiri, abordări noi.

Procesul de nursing a fost definit, tradițional, ca o metodă sistematică de apreciere a stării de sănătate, diagnosticând problemele de dependență, formulând un plan de intervenție și evaluând eficiența acestui plan, în urma implementării lui. Acest demers presupune cunoștințe cu caracter științific, dar și o mare putere de judecată și capacitate de stabilire a priorităților.

Procesul de îngrijire presupune stabilirea unor etape ce trebuie urmate în derularea acțiunilor întreprinse. Pentru înțelegerea funcționării, a componentelor și interacțiunilor este nevoie de cunoștințe despre activitatea procesuală în care o serie de pași ne conduc către atingerea unui scop. El necesită capacități creative, fiind suficient de flexibil pentru a putea fi folosit într-un cadru organizațional în care se pot aplica intervenții de nursing.

### FAZELE PROCESULUI DE NURSING

Etapele procesului de îngrijire sunt: colectarea datelor, analiza și interpretarea datelor și stabilirea diagnosticului, planificarea intervențiilor, implementarea planului, evaluarea rezultatelor.

Prima fază a procesului de îngrijire este de fapt o *informare inițială* despre starea de sănătate a pacientului, în conformitate cu competențele pentru acordarea îngrijirilor. Această fază are ca activitate principală colectarea datelor

despre pacient. Scopul acestui fază este acela de stabili o bază de date, relativ la ceea ce a suferit pacientul în trecutul său și la starea sa prezentă de sănătate.

### Colectarea datelor

Strângerea datelor despre pacient este cea mai importantă etapă a procesului de îngrijire pentru că, în funcție de acuratețea, viabilitatea și valoarea sau obținerea unor date false sau incomplete alterează desfășurarea procesului. Informațiile stufoase sau dimpotrivă, sărace nu pot fi de ajutor.

Asistentul medical trebuie să știe să colecteze datele corect și să le ordoneze în funcție de sursă, de factorul timp și de factorul gravitate.

Tipul de date. Datele se pot clasifica în două mari categorii:

- **Date obiective**, care prezintă o oarecare standardizare, sunt observabile, eventual măsurabile. Exemplu: temperatură, puls, tensiune arterială, cianoză, dispnee, vărsături etc.

- **Date subiective**, date percepute de pacient și descrise de acesta. Durerea este una dintre datele subiective. Numai pacientul știe despre ora de apariție, intensitatea, localizarea sau caracterul durerii. Tot subiective sunt amețelile, greața, anxietatea, disconfortul fizic etc.

**Surse de date.** Pot fi obținute date valoroase din mai multe surse: pacient, familia acestuia sau alte persoane semnificative, ceilalți membri ai echipei, scrierile medicale sau alte documente medicale (bilete de ieșire din spital, rețete, fol de observație etc).

**Pacientul** este, de obicei, sursa cea mai pertinentă de culegere a datelor. Pacientul conștient, bine orientat, aduce cele mai adecvate date despre nevoile sale, despre stilul de viață sau despre antecedentele personale. Un pacient cooperant furnizează date valoroase care vor contribui la acordarea de îngrijiri corespunzătoare. Comunicarea cu pacientul este cheia succesului în acest domeniu.

**Familia și alte persoane semnificative** pot furniza informații despre pacient dacă acesta este copil, se află în stare critică, este inconștient, are probleme mentale, de judecată sau este confuz, dezorientat. În cazuri de urgență sau în situații critice, familia poate fi singura sursă disponibilă de informații. Familia poate să fie de folos atunci când este necesară interpretarea reacției pacientului față de unele anumite comportamente sunt mai vizibile și mai corect interpretate de cei din jur decât de pacientul însuși.

**Membrii echipei de îngrijire.** Echipa medicală este formată din medic, asistenți medicali și alte persoane cu rol în tratarea și îngrijirea bolnavului precum: fizioterapeuți, kinetoterapeuți, psihoterapeuți, asistenți sociali etc. Fiecare dintre acești specialiști poate furniza informații valoroase despre pacient (modul în care acesta interacționează, reacția la anumite proceduri și informații medicale etc).

**Documentația medicală.** Este bine ca asistentul medical, atunci când strânge informații de la și despre pacient să ceară documentele scrise, astfel încât să confrunte informațiile obținute verbal cu cele scrise. În acest fel, asistentul medical poate obține date mai multe și mai valoroase.

**Metode de colectare a datelor.** Metodele folosite de asistentul medical în obținerea datelor despre pacient sunt: interviul, istoricul îngrijirilor de nursing, examinarea fizică și rezultatele testelor de diagnostic și de laborator.

**Interviul** este cea mai uzuală metodă de obținere a datelor, atunci când pacientul este conștient și cooperant. Prin interviu se pot obține date despre istoricul bolii, despre factorii de risc, despre problemele pacientului, dar și despre stilul de viață și schimbările apărute în starea sa de sănătate.

În derularea unui interviu este nevoie de abilități de comunicare din partea asistentului medical. Orice stângăcie în conducerea dialogului poate afecta calitatea informației sau poate perturba comunicarea. Interviul trebuie să se desfășoare într-un cadru adecvat, în liniște și intimitate. Este un prilej de a iniția o relație interpersonală care se poate finaliza în complianță terapeutică. Fără acest gen de relație, orice încercare de a aborda clientul poate eșua.

Obiectivele unui interviu sunt:

- inițierea unei relații corespunzătoare între asistent și pacient;
- obținerea informațiilor pe toate direcțiile: fizic, emoțional, social;
- observarea atenției a pacientului și a comportamentului său;
- dezvoltarea complianței terapeutice.

Relația dintre asistentul medical și pacient trebuie să înceapă cu câștigarea încrederii pacientului. Începând o conversație liberă, arătând interes pentru ceea ce spune pacientul, aprobându-l cu gesturi discrete, fără a-l întrerupe și arborând o față senină, deschisă, poate chiar un zâmbet (dacă situația permite) vom putea obține, pentru început, disponibilitatea pacientului pentru inițierea unei relații interpersonale. În timpul interviului, poziția asistentului este în față sau lateral de pacient, dar privirea trebuie să fie fermă, sinceră și directă. Ocolirea privirii celuilalt înseamnă a avea ceva de ascuns. Gesturile sunt importante. Atingerea poate fi terapeutică, dar poate și deranja dacă vine prea brusc sau este insistentă. Unele persoane nu vor să fie atinse. Statutul social al pacientului este un indicator pentru gesturi, dar mai ales pentru atingeri.

Limbaajul paraverbal are rolul de a menține o comunicare eficientă. Tonul, ondulațiile vocii, ritmul vorbirii, pauzele reprezintă puncte de reper pentru



feed-back-ul obținut. Limbajul nonverbal este plin de semnificații. Asistentul medical trebuie să urmărească mimica și pantomimica pacientului.

Informațiile se obțin mult mai ușor atunci când conversația are naturalețe, iar încordarea de la început a dispărut. Desigur, starea pacientului are mare importanță. Într-un fel trebuie abordat un client care are o problemă trecătoare și altfel o persoană cu o boală gravă, incurabilă. Diferențieri de acest tip trebuie făcute și în cazul persoanelor cu dureri, la care interviul poate deveni un chin sau la persoanele depresive, prea puțin înclinate spre dialog.

Interviul trebuie să fie o metodă științifică, nu un dialog întâmplător. Chiar dacă discuția are un mare grad de libertate, interviul va fi prestabilit, astfel încât scopul urmărit să fie atins. Asistentul medical va conduce discuția în așa fel încât, chiar dacă pare o discuție liberă, aceasta să conțină întrebări cheie care să elucideze anumite aspecte semnificative.

Există două tipuri de interviu:

- interviul structurat, în care întrebările sunt deja cunoscute, iar răspunsurile trebuie să fie punctuale;

- interviul nestructurat, liber, dar care trebuie să fie condus spre obținerea unor informații utile.

Întrebările, la rândul lor, pot fi:

- închise cu răspuns dicotomic (DA / NU), „vă doare?”
- semideschise, cu răspuns punctual; exemplu: „când vă doare?” R: „de obicei seara”;

- deschise: „care sunt caracteristicile durerii resimțite?” R: pacientul descrie durerea.

Interviul, indiferent de tipul său, trebuie condus după o anumită strategie. De obicei se folosesc toate tipurile de întrebări, cele mai eficiente, care conduc la obținerea celor mai multe informații sunt întrebările deschise. Tipul de interviu, precum și tipurile de întrebări depind de timpul pe care îl are la dispoziție asistentul medical, de starea pacientului și de relația stabilită între cei doi interlocutori.

**Informații privitoare la istoricul stării de sănătate a pacientului.** Datele colectate prin această metodă fac parte dintr-un set de date despre rolurile și statutul social al pacientului, nivelul de instrucție și de bunăstare, condițiile de locuit, stilul de viață, reacțiile emoționale la impactul cu boala. Sunt informații din sfera psiho-socio-culturală și -spirituală. Începând cu datele personale și continuând cu datele din biografia personală, această metodă seamănă cu metoda autobiografică. Printre informațiile necesare trebuie să existe și date despre istoricul familial (antecedente personale și eredo-colaterale).

**Examinarea fizică.** Examinarea fizică constă în cântărirea pacientului, măsurarea semnelor vitale, observarea tegumentelor și mucoaselor etc.

Tehnicile de examinare sunt: inspecția, palparea, percuția și auscultația.

Pentru asistentul medical, cea mai importantă tehnică este inspecția. Prin metoda observației, pacientul este controlat atent în toate regiunile corpului.

Palparea poate aduce informații valoroase. Se palpează acele regiuni care sunt suspectate de a prezenta modificări. Pot fi identificate zone indurate, tumefiate, dureroase etc.

Percuția și auscultația sunt tehnici folosite mai degrabă de către medic, dar uneori pot oferi informații și în procesul de nursing. Exemplu, percuția pe abdomen poate indica o creștere a unui organ sau poate genera anumite zgomote care indică balonări, meteorism etc. Auscultația poate oferi date cu privire la ralurile bronșice sau la zgomotele cardiace.

**Date de laborator.** Valorile probelor biologice, chiar a celor uzuale sunt parametri care vorbesc de la sine despre starea bolnavului.

### Analiza datelor și stabilirea diagnosticului de nursing

Datele culese sunt interpretate și sunt identificate problemele de dependență și sursele de dificultate. Se ierarhizează problemele de dependență în funcție de gravitatea lor, stabilindu-se prioritățile. Se stabilește diagnosticul de îngrijire.

Interpretarea datelor este un demers bazat pe judecată, un demers rațional. Nu toate datele obținute sunt importante. Cele nesemnificative trebuie eliminate. Unele date sunt extrem de relevante și trebuie luate în considerație primele.

Selectarea, ordonarea, interpretarea datelor au drept scop identificarea problemelor pacientului. Odată identificate, problemele trebuie ierarhizate, stabilindu-se prioritățile. Prioritățile se referă la ierarhizarea problemelor de dependență în funcție de gravitatea lor. De exemplu, dacă există o problemă în respirație și una de somn, va fi abordată mai întâi problema de respirație. Se stabilesc apoi sursele de dificultate, în măsura în care este posibil și se pune diagnosticul de îngrijire.

Diagnosticul de nursing cuprinde: problema pacientului, sursa de dificultate (etiologia) și manifestarea de dependență (semnul sau simptomul).

DgN = PES

De exemplu: în urma analizării și interpretării datelor, asistentul medical a identificat următoarele probleme:

P<sub>1</sub> = dificultate în respirație (dispnee);

P<sub>2</sub> = alterarea somnului.

Sursele de dificultate sunt:

Pentru  $P_1$  = obstrucția nazală;

Pentru  $P_2$  = dispneea. ( $P_1$  devine sursă de dificultate pentru  $P_2$ ).

Manifestările de dependență observate ca semne și simptome la pacientul nazal sunt:

- respirație șuierătoare, îngreunată sau ineficientă;
- somn ineficient cu întreruperi sau fragmentarea somnului.

#### DIAGNOSTICE DE ÎNGRIJIRE (NURSING):

1.  $DgN_1 = P_1, E_1, S_1 \rightarrow$  Dispnee datorită obstrucției nazale manifestată prin respirație șuierătoare.

2.  $DgN_2 = P_2, E_2, S_2 \rightarrow$  Alterarea somnului datorită dispneei manifestată prin somn fragmentat.

Se observă că diagnosticul de nursing nu folosește terminologie strict medicală și este formulat în mod personalizat. Acest lucru denotă creativitatea asistentului medical. Totuși, trebuie păstrate anumite reguli în punerea unui diagnostic de îngrijire. Problema trebuie să fie formulată cât mai aproape de nevoia perturbată. Deci, problema se corelează strict cu o anumită trebuință. Cauza sau sursa de dificultate poate fi variabilă. Există uneori mai multe surse de dificultate pentru aceeași problemă, dar și mai multe probleme cauzate de aceeași sursă de dificultate.

De exemplu, dispneea, ca sursă de dificultate poate cauza probleme în alimentație (lipsa apetitului) dar și în eliminare (vărsături). Aceeași problemă (lipsa apetitului) poate fi cauzată de factori de mediu (căldură excesivă) sau de factori fiziici (creșterea temperaturii corpului peste limitele normale). De multe ori, problemele sunt și surse de dificultate, iar acestea din urmă sunt, la rândul lor, probleme de dependență.

Școlile de nursing din Statele Unite ale Americii, din Canada, dar și din țările europene dezvoltate au elaborat un număr de diagnostice de îngrijire pentru asistenții sociali profesioniști. Asta nu înseamnă însă, că vor fi fiind epuizate posibilitățile de formulare a diagnosticelor de nursing.

#### Planificarea intervențiilor

Odată identificate problemele și pus diagnosticul de îngrijire, se trece la stabilirea unui plan de acțiune care trebuie urmat în raport cu tipul de intervenții. Planul de îngrijire ține cont de problemele de dependență și cuprinde o sumă de

intervenții care au drept scop anularea problemei sau dispariția manifestărilor de dependență.

Planul de îngrijire are o anumită formă, de obicei standardizată, pentru a putea fi urmărit cu ușurință. Fiecare organizație are filosofia ei cu privire la planul de îngrijire.

În continuare vom exemplifica printr-un model de plan de îngrijire:

#### PLAN DE ÎNGRIJIRE

Nevoia alterată	Manifestarea de dependență	Problema de dependență	Sursa de dificultate	Diagnosticul de nursing	Obiective	Intervenții	Evaluare
						auto-nome	delegat

Se observă că este ușor să se renunțe la unele rubrici. Importante sunt problemele de dependență, sursele de dificultate, obiectivele, intervențiile și evaluarea. Într-un format simplificat, tabelul poate arăta în felul următor:

Problema	Sursa de dificultate	Obiective	Intervenții	Evaluare
----------	----------------------	-----------	-------------	----------

Standardizarea planului ușurează munca asistentului medical și oferă un limbaj comun în aprecierea calității îngrijirii.

Obiectivul reprezintă un element important în planificare. Nu se pot stabili strategii de lucru fără să știm ceea ce dorim să obținem. Obiectivul reprezintă ținta spre care ne îndreptăm, în dorința de a ajunge la ea. Este ceea ce stabilim să obținem în urma intervențiilor. Obiectivul are în vedere reducerea problemei de dependență și se poate adresa problemei ca atare sau (mai rar) chiar sursei de dificultate. Obiectivul este comportamentul așteptat din partea pacientului în urma îngrijirilor (intervențiilor).

De exemplu, dacă dispneea este problema, iar obstrucția nazală, sursa de dificultate, obiectivul vizează problema de dependență (ameliorarea sau chiar reducerea dispneei). Intervențiile se pot adresa cauzei: permeabilizarea căilor respiratorii superioare.

Dacă obiectivul este îndreptat către problemă, intervenția vizează cauza problemei. Pentru a facilita înțelegerea acestui demers, vom exemplifica prin strategii simple, ușor de reținut. Dacă ceva este în neregulă (problema !!!), atunci



ne vom aștepta ca neregula să fie rezolvată, iar pacientul să nu mai aibă acea problemă.

Obiectivul, pentru a fi pertinent, trebuie să aibă anumite caracteristici. O metodă mnemotehnică ne ajută să reținem ușor aceste caracteristici:

S = specificitate -- vizează o anumită problemă;

P = performanță -- aprecierea critică a nivelului la care se poate ajunge;

I = implicare -- participarea asistentului, dar și a pacientului;

R = realism -- ne așteptăm să obținem ceea ce se poate obține, nu mai mult, nu mai puțin;

O = observabilitate -- obiectivul trebuie să arate o schimbare de la condiția inițială.

Acste caracteristici dau obiectivului concretețe, făcându-l operațional. Uneori este bine ca obiectivul să cuprindă aspecte critice. Aspecte critice sunt: timpul în care se pot obține comportamentele așteptate sau nivelul la care se poate ajunge. De exemplu, ne așteptăm ca temperatura să scadă cu 2 grade Celsius într-o jumătate de oră.

În plan trebuie să se înregistreze toate îngrijirile acordate, toate intervențiile, precum și reacția pacientului la ele, modificările de orice fel apărute în starea bolnavului. Odată ce este gata planificarea, se trece la faza următoare.

### Implementarea planului

Este faza de realizare a ceea ce ne-am propus. Se aplică intervențiile propriu-zise. Este bine ca intervențiile să urmeze strict planul de aplicare și, mai ales, prioritățile.

### Evaluarea rezultatelor

Ultima fază se caracterizează printr-o nouă evaluare a pacientului, comparând starea inițială cu cea obținută în urma intervențiilor. Evaluarea se face în funcție de obiectivul propus. Se compară ceea ce s-a propus cu ceea ce s-a realizat.

Există două posibilități: ceea ce s-a propus s-a realizat, deci obiectivul a fost atins sau, rezultatul a fost sub așteptări și, în acest caz, procesul de nursing se reia. Dacă obiectivul nu a fost realist sau dacă intervențiile nu au fost eficiente,

gândirea critică a asistentului medical va decide. Oricum, procesul de nursing este un proces continuu, având forma unei spirale. Dacă rezultatele nu au fost cele așteptate, se revine schimbând strategii, obiective, intervenții.

Această flexibilitate oferă șansa asistentului medical să fie original, creativ și să obțină rezultate remarcabile în îngrijire.

## NEVOIA DE A COMUNICA CU SEMENII

*În fiecare zi, în fiecare moment, ființele comunică între ele, adică fac schimb de informații.*

Artă de a comunica nu este un proces natural ori o abilitate cu care ne naștem. Oamenii învață să comunice. Orice comunicare implică creație și schimb de înțelesuri („semne” și „coduri”). Se pare că oamenii au o adevărată nevoie să „citească” înțelesul tuturor acțiunilor celorlalți, dar și ale lor.

Importanța comunicării eficiente în practica nursing este de înțeles pentru că relația nurse-pacient înseamnă în primul rând comunicare. Comunicarea și semnificația sa este legată deci de procese sociale de profunzime, cum ar fi conservarea identității și coeziunii, exercitarea funcției vitale de integrare socială, de menținere și consolidare a unui substrat psihologic comun. În niciuna dintre ipostazele sale majore, societatea (comunitatea umană) nu poate exista fără comunicare. nici în cea de dobândire a unei experiențe comune (care presupune dialog), nici în cea de transmitere a zestrei culturale, nici în obținerea acordului asupra unor eventuale probleme. Comunicarea semnifică mult mai mult decât schimbul și transmiterea de informații: comunicarea creează și menține societatea.

Deși pare simplu, procesul comunicării este complex și plin de substrat. Comunicarea are o mulțime de înțelesuri, o mulțime de scopuri și cam tot atâtea metode de exprimare și manifestare.

Prin comunicare se înțelege activitate, legătură între oameni și, într-un sens larg, o modalitate de satisfacere a nevoilor personale. Comunicarea este cea care asigură dispoziții emoționale și intelectuale asemănătoare, moduri similare de a răspunde la așteptări și cerințe.

Comunicarea se realizează pe trei niveluri:

- logic (al cuvintelor);
- paraverbal (ton, volum, viteză de rostire etc.);



– nonverbal (expresia facială, poziția corpului, mișcarea, vestimentația etc.).

Studiile de specialitate au arătat că nivelul logic reprezintă numai 7% din totalul actului de comunicare, 38% având loc la nivel paraverbal, iar 55% la nivel nonverbal. Dacă între aceste niveluri sunt contradicții, comunicarea nu poate fi eficientă. Dacă între niveluri nu există contradicții, mesajul transmis va avea efectul scontat.

## TIPURI DE COMUNICARE

- Comunicarea intrapersonală: comunicarea în și către sine.
- Comunicarea interpersonală: comunicarea între oameni.
- Comunicarea de grup: comunicarea între membrii grupurilor și comunicarea dintre oamenii din grupuri cu alți oameni.
- Comunicarea de masă: comunicarea primită sau folosită de un număr mare de oameni.

## SCOPUL COMUNICĂRII

- informarea celorlalți;
- explicarea unor concepte și deschiderea unor evenimente;
- atenționarea celorlalți;
- jocul și distracția;
- convingerea celorlalți etc.

**Limbajul** este codul prin care este transmisă informația, reprezentând instrumentul comunicării. Limbajul este liantul între cel ce transmite informația (emisiator), și cel ce primește informația (receptor) și determină forma comunicării.

Există două feluri de limbaj:

1. *verbal* (oral și scris);
2. *nonverbal*.

Oamenii, în societate, desfășoară procese de interacțiune personală și interpersonală. Interacțiunea simbolică subliniază importanța limbajului, ca mecanism fundamental în devenirea personală și în dezvoltarea capacității de înțelegere.

Comunicarea are mare influență asupra personalității, deoarece individul se definește în funcție de ceilalți, iar comportamentul reprezintă o construcție a persoanei în interacțiunea cu ceilalți. Interacțiunea înseamnă concomitent comunicare. Lipsa comunicării atrage o îndepărtare iminentă față de grup, echipă, societate etc. Grupul, implicit echipa, înseamnă scop comun, reguli, reputație, muncă în echipă etc. Aceste sensuri sunt determinate de interacțiune și, implicit de comunicare.

## 1. Comunicarea verbală

Omul este înzestrat cu limbaj articulat, capacitate care-i conferă șansa unei comunicări de o complexitate maximă. Limba vorbită este produsul social însușit în procesul socializării și reprezintă instrumentul comunicării verbale. Structurile gramaticale se formează în primii ani de viață; dacă până la vârsta de 3-4 ani, copilul nu și-a însușit scheletul gramatical esențial verbalizării, probabilitatea ca el să poată vorbi este foarte mică.

Limba vorbită reprezintă suprastructura în comunicarea verbală, infrastructura fiind reprezentată de elementele anatomo-funcționale de la nivelul creierului (zona limbajului din regiunea frontală – aria Broca și Wernicke). Altfel spus, biologicul asigură competența, dar performanța este dată de influența socială. Fără această interacțiune, copilul ar rămâne la stadiul de animal.

Dacă în cursul vieții, prin evenimente diverse (traumatisme, tumori, accidente vasculare), zona limbajului este afectată, persoana pierde capacitatea de comunicare verbală.

### Oraltatea

Ușurința de exprimare depinde de:

- caracteristicile personalității subiectului;
- calitățile vocale – enunțarea și pronunțarea;
- caracteristicile personalității celor cu care subiectul vine în contact.

### Trăsăturile comunicării verbale eficiente:

**Claritatea** presupune capacitatea de exprimare clară a ideilor. Exprimarea trebuie să fie simplă, în termeni cunoscuți de interlocutor, iar materialul trebuie organizat încât să poată fi ușor de urmărit.

**Acuratețea** se referă la faptul că expresiile și cuvintele folosite trebuie alese cu grijă, astfel încât să exprime exact ceea ce persoana dorește să spună.

**Empatia** este o condiție necesară și înseamnă să ne punem în locul altei persoane pentru a încerca o apreciere corectă a situației. Nu trebuie neapărat să

Am înțeles că nu există nimeni care să acorde un acord cu ideile sale, dar ne ajută să fim înțelegători și să fim înțelegători.

„...cultura presupune naturale. Rigiditatea, superioritatea, stângăcia  
...strălucirea provін din lipsa de încredere în sine.

**Trinexarea** este cea mai bună metodă de a ne elibera de dificultățile de viață. Pentru a ne elibera de tensiune este bine să respirăm profund și atunci când simțim că ne aflăm într-o stare de stres.

**Limbului tăcerii.** Chiar dacă se spune că „*tăcerea este de aur*” în anumite circumstanțe, devine deranjantă și câteodată chiar periculoasă. Tăcerea este un mijloc de comunicare, iar vorbitorul este lăsat să ghicească ce poate însemna ea. Fîind ființe sociale, oamenii au nevoie de confirmarea celorlalți, au nevoie de feedback în comunicare. Tăcerea poate însemna un zid, o barieră în comunicare și chiar un fel de rezoluție.

În acest sens, comunicarea reprezintă un instrument important de comunicare care trebuie să fie folosit cu abilitate.

## 2. Comunicarea nonverbală

Chiar și fără cuvinte, noi comunicăm prin ceea ce facem: modul cum stăm sau cum mergem, cum ridicăm din umeri sau facem diverse alte gesturi, cum privim sau cum zâmbim, fiecare din acestea având o semnificație și comunicând o

Comunicarea nonverbală înseamnă acele „mesaje care nu sunt exprimate prin cuvinte și care pot fi decodificate, creând înțelesuri.” Comunicarea nonverbală este comunicarea care nu folosește cuvinte și prin care se exprimă sentimentele, emoții, atitudini. Sensul acestei comunicări depinde de cultură, de context și de relațiile dintre indivizi. Acest tip de comunicare este mai complex, mai plin de înțelesuri și deosebit de important în plan social. Semnalele pot fi: mimica, gesturile, înlocuitorii, completul sau accentul mesajului transmis prin cuvinte. De obicei, afirmațiile verbale sunt influențate de o serie de factori cum ar fi: teama, dorința sau supăria, dorința de a încheia o afacere, presiunea socială care ne determină să spunem că suntem de acord cu cineva chiar dacă nu este așa etc. Comunicarea nonverbală completează, întărește, nuanțează sensul mesajelor verbale și, în anumite situații, este chiar mai credibilă decât comunicarea verbală.

Importanța comunicării non-verbale a fost demonstrată în 1967 de către Albert Mehrabian. În urma unui studiu, acesta a ajuns la concluzia că numai 5% din mesaj este transmis pe cale verbală, în timp ce 40% este transmis pe

cale vocală (limbajul paraverbal – intonație, rapiditatea vorbirii etc.) și 55% prin limbajul corpului.

## Nonverbal comunicăm prin:

#### 4. Expresia fetei

Expresia feței (limbajul expresiv) poate furniza în mod continuu un comentariu al reacției la ceea ce se comunică – surprindere, neîncredere, aprobare, dezaprobare, furie etc.

*Mimica reprezintă modul în care trăsăturile feței redau trăirile unei persoane.*

Zâmbetul este un element care ajută vorbitorul să atragă bunăvoința interlocutorului, deoarece transmite prietenie, apropiere și siguranță de sine.

Există multe feluri de a zâmbi:

**zâmbetul larg, deschis exprimă sinceritate și bunăvoință;**

– zâmbetul forțat, nenatural, este „fabricat” cu un anumit scop, dar are un efect slab asupra partenerului de comunicare, deoarece intenția de simulare este foarte clară:

– zâmbetul dulceag, binevoitor, uneori „profesionalizat” denotă o legătură identică dintre zâmbet și subreacția la un „da” universal; buzele se întind și se blăjază și de aceea pare nefiresc, exagerat;

— zâmbetul pe sub mustață în care buzele sunt relativ tensionate și lipite semnifică fie o atenție sportivă, fie stăpânire de sine sau surprinderea unor telesuri ascunse care îi acordă încredere în sine;

- grimasa este un zâmbet chinuit, o strâmbătură ce se aseamănă cu acția la senzația de acreală;

-- zâmbetul depreciativ în care colţurile gurii sunt trase puţin în jos este  
 zâmbetul umorului negru, al atolştiutorului sau al celui care se bucură de paguba  
 a necazul altora; poate exprima cinism, dispreţ, acord sau dezacord:

– zâmbetul relaxat este expresia unei bucurii trăite naiv; exprimă recușterea valorii partenerului de discuție;

– zămbetul strămb în care un colț al gurii este tras în sus, iar celălalt în jos  
primă conflict interior, când dorința de respingere intră în conflict cu utilitatea  
tactului:

— zămbetul care exprimă frica este un zămbet spasmodic în care buzele  
sunt trase spre lateral, iar gura este puțin deschisă; colturile gurii sunt ridicate în  
spre direcția urechilor.

Încruntarea transmite concentrare, atenție maximă dar și încordare și  
ditate.

*Rictusul* (schimonosirea feței) induce ideea de nesigurantă.



### b. Gestica și postura

Gestul reprezintă „orice mișcare corporală involuntară sau voluntară, purtătoare a unei semnificații de natură comunicativă sau afectivă”. Gesturile sunt mai frecvente la copii decât la adulți, la meridionali decât la nordici. Strămoșii noștri îndepărtați se exprimau prin gesturi. Și astăzi omul își folosește brațele, mâinile și capul pentru a executa gesturi. Gesturile sale preced, ilustrează sau precizează ceea ce spun cuvintele: degetul dus spre obraz indică rușine, iar spre tâmplă semnifică nebulie. Gesturile și mișcările pot fi organizate într-o înălțare ritmată: acesta este dansul, un mijloc universal de comunicare. În anumite triburi din Africa și Amazonia, oamenii dansează pentru a cere zeilor ploaia sau tămăduirea unui bolnav.

Există două situații de utilizare a gesturilor:

- când reprezintă un auxiliar al limbajului verbal;
  - când reprezintă (temporar sau permanent) unicul mijloc de comunicare.
- Lipsa gesturilor face ca discuția să piardă din dinamism și să devină plictisitoare. Dar utilizarea excesivă a acestora induce interlocutorului o stare de agitație, rezultatul fiind oboseala acestuia. Un alt obiectiv pentru vorbitor este ca gesturile făcute în timpul unei conversații să atragă atenția asupra celor spuse.
- Este de dorit evitarea gesturilor agresive (mâinile ținute în șolduri, îndreptarea degetului arătător către auditor), nervoase (pocniul din degete) sau a celor care denotă indecizie sau nesiguranță (jocul cu diferite obiecte, aranjarea părului).

Postura fermă, dar nu rigidă, dă vorbitorului autoritate și un plus de siguranță.

**Orientarea și poziția corpului.** Modul în care stăm, în picioare sau așezați, dacă stăm cu fața sau cu spatele către interlocutor relevă atât relația dintre cei doi, cât și raportul de subordonare. Experiințele au arătat că oamenii care doresc să coopereze au tendința să stea unul lângă altul iar cei care se află în raporturi de adversitate vor avea tendința să stea față în față. Orientarea este, de asemenea, un element ajutător pentru captarea atenției și păstrarea acestuia pe parcursul desfășurării discursului.

**Spațiul personal (proximitatea).** Proxemica studiază relațiile cauzate și condițiile dintre spațiu, ca dimensiune a ambianței, evenimente specifice diferitelor categorii de spațiu, stări psihice și comportamente.

Comportamentul proxemic, reglat nemijlocit de semnificații și atitudini spațiale, se formează treptat, pe baza îmbogățirii experienței spațiale personale, și a caracteristicilor obiective ale spațiului ambiant.

Spațiul condiționează distanțele dintre oameni, la extreme, menținând oamenii la distanță sau apropiindu-i și facilitând comunicarea.

În jurul fiecăruia dintre noi, există o zonă pe care o numim „spațiu personal”. În care nu lăsam pe oricine să pătrundă. La locul de muncă, oamenii tind să-și

„apere” spațiul personal o dată cu statutul profesional. Invadarea barierei invizibile este un incident care poate pune în pericol o relație de serviciu.

Persoanele extravertite tind să-și apropie pe ceilalți, în timp ce introvertiții preferă să-și țină la o distanță de cel puțin o lungime de braț.

Fiecare om are preferințe în legătură cu distanța față de cei cu care comunică. În majoritatea culturilor europene, nu se apreciază apropierea cu mai mult de 40-50 cm decât în cazul celor din familie sau a persoanelor iubite; acesta definește spațiul intim. „Invadarea” acestui spațiu produce senzația de disconfort. Apropierea exagerată poate comunica amenințare sau relații de natură strict personală; depărtarea excesivă poate comunica afanță, statut social superior, dar și teamă socială. Cu cât o persoană este mai importantă (sau așa se consideră), cu atât va ține să aleagă o masă de birou mai mare, care impune distanța mai mare față de interlocutor.

Dacă urmărim modul în care oamenii tind să-și aleagă locul într-o încăpere (atunci când există posibilitatea de a alege) și cum își marchează spațiul personal prin împărșțirea foilor, întinderea picioarelor etc, devine evident ce vor acestea să ne comunice.

**Contactul vizual.** Privirea este un factor important al limbajului nonverbal, ea fiind și modalitatea prin care se păstrează legătura dintre interlocutori. Faptul că privirea nu este susținută induce sentimentul de nesiguranță și de ascundere a adevărului.

Chiar s-a afirmat că „ochii vorbesc”. Contactul firesc al privirii arată deschidere spre comunicare. Privitul în jos înseamnă respingere, teamă, timiditate, nesiguranță. Evitarea contactului vizual ne sugerează nesinceritate, timiditate, ascundere, în timp ce fixarea privirii creează sentimente neplăcute, stânjenitoare. Contactul vizual permanent este decisiv pentru câștigarea bunăvoinței și a încrederii.

**Contactul corporal.** O bătaie ușoară pe spate, prinderea umerilor reprezintă contacte familiare și de simpatie. Pentru a indica aprobarea / dezaprobarea sau pentru a susține interlocutorul să continue, există anumite mișcări ale corpului. Atingerile sunt numărate semnificații. De la apropierea emoțională la empatie, de la suport și încurajare la compasiune, de la simpatie la afecțiune, atingerea corporală are funcții multiple și trebuie folosită cu grijă și cu știință.

**Limbajul paraverbal.** Constituie o altă componentă a limbajului nonverbal. El presupune utilizarea modalităților de exprimare vocală pentru a da anumite înțelesuri cuvintelor din discurs. Tonul, ritmul și volumul vocii pot fi folosite în așa fel încât să îi atragă și să îi convingă pe cei care ascultă un discurs.

Tonul poate fi calm, agresiv, pedant, nervos, cald, rece etc. „Tonul parental” (o voce calmă, joasă, care exprimă calmul și autoritatea, oferind încredere) este recomandat pentru a convinge.

Când vorbitorul este:

- entusiasm, tensionat - vocea se subțiază, devine stridentă, scârțâie;

- trist, calm - tonul coboară și astfel vocea devine plină, sigură; clară, joasă, precipitat - vocea devine aspră, găuită.

Într-o conversație este preferabil să se folosească un ton calm și sigur, dar care să nu fie uniform. Schimbările acestuia sunt importante, întrucât ele rup monotonia făcând ca discuția să câștige în atractivitate.

**Înțelesul reprezintă felul în care alțamează cuvintele accentuate cu cele care cad în frecvența acestora. El este ales în funcție de ceea ce se dorește să se comunice.** Viteza rostirii cuvintelor se poate schimba în concordanță cu mesajul, de la comun și nesemnificativ este rostit mai repede, iar ceea ce-i nou sau important, mai lent și cu o agresiune față de cei din jur.

La persoanele echilibrate, vorbirea este ritmică, fluctuațiile fiind ușoare în timp ce la persoanele imprevizibile ritmul vorbirii fluctuează excesiv de mult.

**Perechea pedante au în vorbire un ritm regulat, ca un metronom. Volumul reprezintă intensitatea vocii unui vorbitor. Cel ce vorbește trebuie să vorbească suficient de tare pentru a fi auzit de persoana care îl ascultă. În general, un om nu trebuie să folosească un volum foarte ridicat, deoarece acest lucru poate fi perceput ca o agresiune față de cei din jur.**

Cuvintele timide, emolvi vorbesc înalt și șovăitor. Volumul redus al vocii este întâlnit mai ales la modeste, discreții, dar și al siguranței de sine. Entuziasmul crește volumul vocii vorbitorului.

**Claritatea (clieja) înseamnă pronunțarea corectă, clară a cuvintelor, delimitând astfel între ele sunetele, silabele, cuvintele, propozițiile și frazele.**

Această claritate poate schimba înțelesul unor cuvinte, unor grupuri de cuvinte sau al unor fraze.

**Abordarea vocii reprezintă melodia folosită în exprimare. Inflexiunile și intonațiile ne spun multe despre interlocutor și despre starea sa afectivă. Lipsa modulației indică o implicare afectivă redusă. În timp ce tonalitatea haotică este caracteristică unei persoane emoționate, anxioase. Modularea ritmică ne arată personalitatea temperamentală, dar echilibrată.**

#### Înțelegerea

Această înțelegere fizică sau alegerea vestimentelor sunt relevante în comunicare. Din cele mai vechi timpuri, omul încearcă să-și schimbe înțelegerea și chiar pielea prin pictarea corpului, prin tatuaje, scarificări, machiaj, sau tatuajele etc. Înțelegerea indică vârsta sau statutul social. După îmbrăcăminte putem recunoaște apartenența cuiva la un grup, la o categorie profesională. De exemplu, medici, asistenți medicali, dar și soldați sau poliști pot fi ușor identificați datorită uniformelor.

## FACTORI CE INFLUENȚEAZĂ COMUNICAREA

**Vârsta** reprezintă un factor important în abordarea comunicării. Copilul poate fi un redevabil partener în comunicare dacă asistenta medicală știe să îl coopteze în acest proces.

Bătrânii sunt marcați de experiența trecutului, iar unora sunt dominați de prejudecăți, stereotipii și de o inflexibilitate a gândirii cu posibilități reduse de adaptare.

**Percepția socială** reprezintă modul în care oamenii privesc lumea. Există diferențe de percepție influențate de experiențele anterioare, astfel că persoane de vârste diferite, naționalități, culturi, educație, ocupație, sex, temperamente vor avea percepții diferite și vor interpreta situațiile în mod diferit.

**Sistemul de valori**, religia, credințele, convingerile reprezintă factori care determină o anumită imagine despre lume și care influențează comunicarea interpersonală.

**Stereotipurile și prejudecățile** reprezintă situațiile în care tratăm diferite persoane ca și când ar fi una singură (ex: dacă am cunoscut un medic, i-am cunoscut pe toți).

**Concluziile pripite** sunt legate de expectații, intervenind în situațiile în care vedem ceea ce dorim să vedem și auzim ceea ce dorim să auzim, evitând însă recunoașterea realității.

**Emoțiile** ca trăiri subiective conduc deseori la interpretări eronate ale mesajului.

**Nivelul de instruire și de cunoaștere** amprentează comunicarea. Vom întâmpina întotdeauna dificultăți în a comunica eficient cu cineva atunci când respectivul are o educație diferită de a noastră sau ale cărei cunoștințe în legătură cu un anumit subiect de discuție sunt mult mai reduse. De aceea, asistenta medicală trebuie să-și adapteze discursul în concordanță cu nivelul de cunoaștere al clientului. Dificultățile de exprimare apar atunci când emițătorul are probleme în a găsi cuvintele potrivite pentru a-și exprima ideile. Lipsa de încredere, vocabularul sărac, emoțiile pot duce la devierea sensului mesajului.

**Personalitatea** celor doi subiecți, emițătorul și receptorul, intervine în procesul comunicării jucând un rol extrem de important. Se impune corelarea fiecărei persoane la temperamentul interlocutorului, astfel încât să existe autocontrol și adaptare a limbajului în funcție atât de personalitatea cât și de starea de spirit a acestuia. Numai așa mesajul va fi receptat corect.

**Lipsa de interes** este una din cele mai mari bariere în calea comunicării. În astfel de situații, se acționează cu abilitate pentru a direcționa mesajul astfel încât să corespundă intereselor celui ce primește mesajul.



Caracteristicile comunicării eficiente sunt, în primul rând, transmiterea exactă a mesajului dorit și înțelegerea corectă a acestuia de către cel cu care se comunică.

## SCOPUL COMUNICĂRII EFICIENTE ÎN PRACTICA DE NURSING

- să ajute pacientul la integrarea în cadrul echipei de îngrijire;
- să ajute la înțelegerea factorilor care facilitează sau perturbă comunicarea;
- să înțeleagă importanța bunei relaționări între asistentul medical și pacient și echipa de îngrijire;
- să dezvolte complianța terapeutică;
- să dezvolte deprinderile de comunicare;
- să transmită exact mesajul dorit;
- să aplice tehnicile de ascultare activă;
- să aplice strategiile de persuasiune în funcție de interlocutor;
- să-și îmbunătățească abilitatea de relaționare.

Ascultarea activă presupune:

- identificarea cauzelor care îngreunează ascultarea;
- însușirea tehnicilor de ascultare activă;
- aplicarea în practică a tipurilor de ascultare.

Comunicarea eficientă înseamnă și construirea unui mesaj eficient folosind diverse căi și strategii de persuasiune. Feedback-ul (conexiunea inversă = Receptor > Emitător) comunicării asigură rezultatele acesteia. Scopul comunicării este în ultimă instanță un răspuns. Reacția la mesaj oferă certitudinea unei comunicări eficiente.

## CONDIȚII PENTRU O BUNĂ COMUNICARE ÎN ECHIPĂ

O echipă presupune, în primul rând, relații interpersonale de cooperare pentru atingerea unui scop comun. Cooperarea înseamnă:

- relație „unu-la-unu” între partenerii procesului - încredere și respect reciproc: acordul ca părțile să intre în relație de onestitate și încredere reciprocă și atitudine pozitivă sau negativă (afirmată deschis) față de colaborare și învățare;
- așteptări clare, definite;
- asumarea complexității sarcinii.

Asistentul medical trebuie să-și însușească capacitatea de a fi un membru activ și eficient al echipei prin învățarea unor strategii de comunicare:

- ascultă, mai mult decât vorbește;
- observă mai întâi și apoi execută;
- întreabă, mai mult decât răspunde la orice provocare;
- sprijină, călăuzește, monitorizează, mai mult decât controlează;
- importanță este întrebarea „de ce”, pentru ca apoi să indice ce a de făcut;
- laudă, mai mult decât să critice;
- sugerează, nu dă verdicte și judecăți (nu pune etichete);
- oferă întotdeauna feedback: pozitiv, dar, la obiect

Feedback-ul înseamnă a descrie altei persoane comportamentul acesteia și ceea ce am simțit ca reacție la acest comportament. Emiterea și recepționarea feedback-ului sunt abilități ce pot fi dobândite.

Un feedback are nevoie de încredere reciprocă, de receptarea comunicării ca pe o experiență comună și o ascultare atentă, mai ales din partea emițătorului, astfel încât comportamentul emițătorului să-l ajute pe receptor să vorbească.

Feedback-ul ține seamă atât de nevoile receptorului cât și de cele ale emițătorului. Un feedback pozitiv în general este bine primit de receptor când este un feedback adevărat.

## COMUNICAREA TERAPEUTICĂ

Comunicarea terapeutică nu este o comunicare întâmplătoare. În afară de priceperi de comunicare, ea presupune intenționalitate și planificare, într-un cuvânt, profesionalism. În abordarea pacientului, asistentul medical trebuie să respecte regulile și tehnicile de comunicare eficientă și să-și adapteze discursul și modul de comunicare la scopul propus în planul de îngrijire.

Într-o comunicare terapeutică se atinge mai degrabă latura emoțională. Se folosește în special ascultarea activă (empatică). Empatia este una din condițiile necesare și suficiente care facilitează comunicarea. Empatia presupune acceptarea necondiționată a idelilor, sentimentelor, credințelor celuiuit, chiar dacă acestea sunt diferite de propriile modele de referință, de modul subiectiv de a privi

Înțelegerea unui mesaj (tabelul 1) presupune primirea informației primite în tiparele mentale existente (în harta mentală a interlocutorului)

**Model de tipar mental**

<b>Ce dorești să îmi comunici</b>	<b>Mesajul inițial</b>
Ce îmi spui de fapt	↓
Ce înțeleg eu	
Ce rețin eu	
Ce am înțeles eu că doreai să îmi comunici	
Ce accept eu	
	<b>Mesajul final</b>

Harta mentală este o structură cognitivă prin intermediul căreia persoana realizează sortarea informațiilor, conectarea acestora cu alte informații din categorii similare etc. Tiparele mentale sunt diferite de la persoană la persoană, dar sunt diferite și pentru aceeași persoană în momente diferite (ele se schimbă, se adaptează în funcție de necesitățile mentale actuale). Comunicarea eficientă presupune împărtășirea aceluiași sens al mesajului, deci potrivirea celor două hărți mentale (ale emițătorului și receptorului), astfel încât să rezulte același sens.

**Filtrarea informației** este transmiterea voluntară trunchiată și recepționarea unei părți a informației. Receptorul/emițătorul apar ca filtre de informații. Este întotdeauna voluntară (ține de scopul urmărit de subiect) Factorii care determină o astfel de abordare pot fi psiho-individuali, de natura psiho-socială, de natură psiho-organizațională (tendința șefilor de a nu transmite subordonaților toată informația). Filtrarea are efecte negative certe conducând la degradarea comunicării

**Distorsiunea** reprezintă degradarea involuntară a informației în cursul transmiterii de la receptor la emițător, când informația are de parcurs mai multe verigi intermediare. Este cazul „telefonului fără fir”.

**În concluzie**, comunicarea este parte integrantă din practica de nursing, iar asistentul medical trebuie să dețină cunoștințe și priceperi de comunicare importante pentru a stabili o relație eficientă atât cu pacientul, cât și cu ceilalți membri ai echipei de îngrijire.

Dezvoltarea abilităților de comunicare reprezintă pentru profesionist un fel de necesitate preocupare permanentă și studiu individual, dar și cursuri speciale periodice care ajută la perfecționare continuă în domeniu.

## BARIERE ÎN COMUNICARE

Într-o relație suntem întotdeauna trei: eu, tu și relația dintre noi. Barierele în comunicare se pot regăsi la fiecare din acești trei factori.

Fenomenele care pot perturba comunicarea sunt:

- blocajul,
- brutulul,
- filtrarea informației;
- distorsiunea informației.

**Blocajul** se referă la întreruperea completă a procesului comunicational din cauze fizice, materiale sau cauze psihologice (persoană inabordabilă). Blocajul poate genera starea de jenă și reacția de fugă, iar într-o relație la distanță, starea de anxietate, agresivitate, teamă etc.

Limita extremă a blocajului în comunicare îl reprezintă autismul (imposibilitatea morbidă de a comunica) și are conotații patologice.

**Brutulul** înseamnă perturbarea parțială și tranzitorie din cauze fizice, materiale (surză de zgomot) sau cauze psihologice. La receptor informația transmisă ajunge parțial sau chiar modificată. În aceste cazuri apare nevoia de interpretare și implică modificarea semnificației inițiale a mesajului.



**Reflecții și maxime**

1. E în zadar să vorbești celui care nu vrea să te asculte. *M. Eminescu*
2. Cuvântul este sunet și culoare, e mesagerul gândului uman. *T. Vianu*
3. Cât de puternice sunt cuvintele drepte. *Biblia*
4. Cuvintele sunt cele mai puternice droguri folosite de omeneire. *Rudyard Kipling*
5. Pana de scris este mai puternică decât sabia. *W. Shakespeare*
6. Ca să pregătești o bună cuvântare spontană îți trebuie mai mult de trei săptămâni. *Mark Twain*
7. Scrierea la persoana a treia desori ne permite să ne ascundem în spatele organizației. *H. Schwartz*
8. Precizarea înțelesului termenilor este cea dintâi precauție care se ia în orice discuție. *P.P. Negulescu*
9. O cuvântare fără scop specificat este ca o călătorie fără destinație. *Ralph G. Emedley*

## NEVOIA DE A RESPIRA

Respirația este funcția prin care se asigură continuu și adecvat, atât aportul de oxigen din aerul atmosferic până la nivelul celulelor care îl utilizează, cât și circulația în sens invers a dioxidului de carbon, produs al metabolismului celular.

Totalitatea organelor care contribuie la realizarea schimbului gazoase, dintre aerul atmosferic și organism, constituie aparatul respirator.

Atmosfera exercită pe suprafața pielii o presiune de circa 15 000 de kilograme, presiune pe care omul nu o simte deoarece gazele din aer care au pătruns în sânge și țesuturi determină în interiorul organismului o presiune egală cu cea din exterior.

Aerul atmosferic are în componența sa un amestec de gaze din care fac parte: azotul (79%), oxigenul (20%), dioxidul de carbon (0,03%), gaze nobile și urme de amoniac. Dintre aceste gaze, organismul are nevoie de oxigen pentru procesele metabolice.

**Respirația** este procesul fiziologic în care se face schimbul de gaze dintre organism și mediu, prin intermediul aparatului respirator; oxigenul din aerul inspirat este captat la nivel alveolar și apoi este transportat la țesuturi, iar dioxidul de carbon eliberat din celule este eliminat odată cu aerul expirat.

Prin procesul de respirație, oxigenul ajunge la fiecare celulă din organism făcând posibile toate reacțiile de oxidare în urma cărora se eliberează energie. Viața nu este posibilă în lipsa oxigenului. Celula nervoasă încetează să mai funcționeze după numai 3-4 minute de priveră de oxigen. Din punct de vedere anatomic, aparatul respirator are în componența sa mai multe segmente. Componentele aparatului respirator sunt: cavitățile nazală, faringele, laringele, traheea, bronhiile principale, căile pulmonare și plămânii. În alcătuirea plămânului se disting două componente structurale și funcționale: arborile bronșice și țesutul pulmonar propriu-zis (fig. 1).

Arborile bronșice este format din căile respiratorii extra- și intrapulmonare, constituite dintr-un sistem de tuburi care servesc pentru tranzitul aerului.

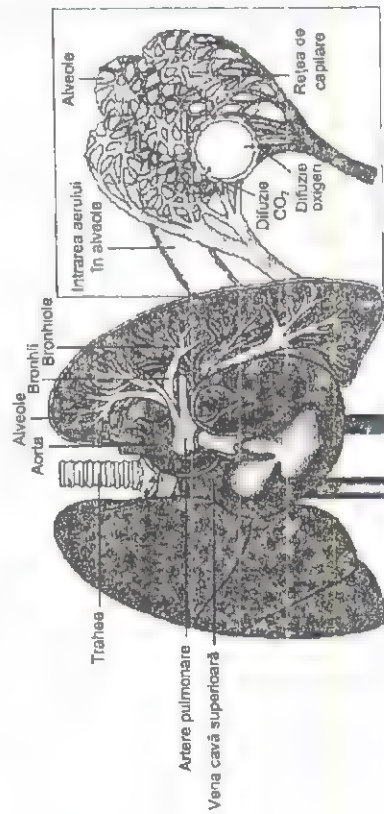


Fig. 1 - Anatomia plămânului.

(Sursa: [www.e.scoala.ro/biologie/respirator/html](http://www.e.scoala.ro/biologie/respirator/html))

În interiorul țesutului pulmonar (parenchim), bronhiile principale se ramifică progresiv în bronhii lobare, segmentare, interlobulare din care se formează bronhiiole terminale din care iau naștere bronhiiolele respiratorii, care se continuă cu canalele alveolare ai căror pereți prezintă dilatații în formă de saci - saci alveolari - în care se deschid alveolele pulmonare. Plămânii conțin numeroase alveole și vase de sânge. Schimbul de gaze are loc la nivelul vaselor sanguine pulmonare.

Traheea și bronhiile extralobulare au în pereții lor inele cartilajinoase, cu rolul de a menține deschise căile respiratorii în condițiile variațiilor de presiune din inspirație și expirație. Bronhiiolele terminale și respiratorii, lipsite de inelul cartilajinos, conțin un strat muscular dezvoltat, regând astfel circulația aerului în căile respiratorii intrapulmonare.

Cavitatea toracică este o cavitate închisă. În inspirație se creează o presiune negativă, iar în expirație, o presiune mai mare decât cea atmosferică. Acest fapt determină o cursă respiratorie pasivă, ușor de executat și, oarecum ieșită de sub control voluntar. Se facilitează ventilația scutind organismul de efort și tensiune psihică. Efectul pozitiv al respirației spontane se valorizează prin comparație, în situațiile când respirația trebuie conștientizată, cum ar fi în obstrucția nazală.

## FAZELE RESPIRAȚIEI

Din punct de vedere funcțional, respirația poate fi împărțită în patru etape: 1) ventilația pulmonară, adică deplasarea aerului în ambele sensuri între alveolele pulmonare și atmosferă, 2) difuziunea  $O_2$  și  $CO_2$  între alveolele pulmonare și sânge, 3) transportul  $O_2$  și  $CO_2$  prin sânge și lichidele organismului către și de la celule și 4) reglarea ventilației și alte aspecte ale funcției respiratorii.

### 1. Ventilația pulmonară

Ventilația pulmonară este procesul prin care se realizează circulația alternativă a aerului între mediul ambiant și alveolele pulmonare, antrenând astfel pătrunderea aerului bogat în  $O_2$  către alveole și eliminarea  $CO_2$  către exterior.

#### Mișcările ventilatorii

Circulația alternativă a aerului se realizează ca urmare a variațiilor ciclice ale volumului cutiei toracice urmate de mișcarea în același sens a plămânului, care este solidarizat de aceasta prin intermediul foitelor pleurale. Variațiile ciclice ale volumului toraco-pulmonar se realizează în cursul a două mișcări de sens opus definite ca *mișcarea inspiratorie* și *mișcarea expiratorie* (fig. 2).

În timpul mișcării inspiratorii au loc creșterea volumului cutiei toracice și, consecutiv o creștere a volumului pulmonar. Creșterea volumului cutiei toracice se realizează ca o consecință a creșterii celor trei diametre ale sale. Diametrul anteroposterior crește prin mișcarea de jos în sus a coastelor II-VI, determinată de contracția mușchilor intercostali externi. Tot ca o consecință a contracției mușchilor intercostali externi are loc și ridicarea coastelor VII-X, alături de o mișcare de deplasare laterală, dinăuntru în afară, ce are drept consecință și o creștere a diametrului transversal. Esențial pentru creșterea volumului cutiei toracice este creșterea diametrului vertical, realizată prin contracția diafragmului. Con tracția fasciculelor musculare ale diafragmului coboară partea centrală, mișcare asemănătoare cu mișcarea unui piston într-un cilindru. Datorită suprafeței relativ mari a diafragmului (aproximativ  $250\text{ cm}^2$ ), coborârea lui cu  $1,5\text{ cm}$  în cursul unei inspirații liniștite de repaus atrage o creștere de volum a cutiei toracice, care reprezintă 75% din creșterea totală de volum a cutiei toracice în inspirație.

Odată cu creșterea volumului cutiei toracice are loc și expansiunea plămânilor, favorizată de bogăția fibrelor elastice din structura parenchimului



pulmonar și determinată de existența unei aderențe funcționale între cutia toracică și plămâni. Această aderență funcțională este determinată de doi factori:

- 1) existența în cavitatea pleurală a peliculei de lichid care, pe lângă faptul că înlesnește alunecarea foitelor pleurale una față de cealaltă în cursul mișcării respiratorii, crește adezivitatea dintre cele două pleure; 2) existența unei presiuni subatmosferice în cavitatea pleurală în intervalul dintre inspirație și expirație („vidul pleural”, cu o valoare de  $-2.5$  mmHg), care în cursul inspirației scade din ce în ce mai mult ( $-6$  mmHg), putând să ajungă în inspirația forțată până la  $-30$  mmHg.

Expansiunea plămânilor și creșterea volumului lor în cursul inspirației au drept consecință o scădere a presiunii aerului din interiorul plămânului sub presiunea atmosferică (aproximativ cu  $2-3$  mmHg), realizându-se astfel un gradient de presiune datorită căruia aerul atmosferic pătrunde în interiorul plămânilor.

Mișcarea expiratorie (expirația) reprezintă mișcarea de sens contrar inspirației, în cursul căreia are loc revenirea la volumul inițial a cutiei toracice și a plămânului ca o consecință a refracției țesuturilor elastice ale aparatului toraco-pulmonar ce fuseseră destinse în cursul inspirației și care eliberează, sub formă de energie cinetică, energia potențială acumulată. Ca urmare a scăderii volumului pulmonar în cursul expirației, presiunea aerului va crește peste presiunea atmosferică (cu  $2-3$  mmHg), ceea ce determină crearea unui gradient de presiune de-a lungul căruia aerul din plămâni iese către exterior.

### Volumele și capacitățile pulmonare

În cursul mișcărilor ventilatorii, pătrund și ies din plămâni cantități de aer a căror mărime este în funcție de talia persoanei, de vârstă, de sex, de postură etc., și a căror cuantificare poate aduce informații asupra integrității aparatului toraco-pulmonar. Evaluarea volumelor pulmonare se face prin *spirometrie* și mai ales prin *spirografie*.

*Volumul curent* (VT) reprezintă volumul de aer care pătrunde în plămâni și apoi iese, în cursul unei expirații de repaus. Valoarea lui medie la persoanele adulte este de  $500$  ml.

*Volumul inspirator de rezervă* (VIR) reprezintă volumul maxim de aer ce poate fi inspirat la sfârșitul unei inspirații de repaus. Valoarea lui medie la adulți este de  $3\ 000$  ml, ceea ce reprezintă  $60\%$  din capacitatea vitală.

*Volumul expirator de rezervă* (VER) reprezintă volumul maxim de aer care poate fi expirat la sfârșitul unei expirații de repaus. Valoarea lui medie la adulți este de  $1\ 200$  ml, adică  $25\%$  din capacitatea vitală.

*Volumul rezidual* (VR) reprezintă volumul de aer care rămâne în plămâni la sfârșitul unei expirații maxime. Are o valoare medie la adulți de  $1\ 300$  ml, ceea ce reprezintă aproximativ  $25\%$  din capacitatea vitală.

Capacitățile pulmonare reprezintă valoarea sumei a două, ori mai multe volume pulmonare:

- *capacitatea pulmonară totală* (CPT) = VT + VIR + VER + VR =  $6\ 000$  ml
- *capacitatea vitală* (CV) = VIR + VER + VT =  $4\ 700$  ml
- *capacitatea reziduală funcțională* (CRF) = VER + VR =  $2\ 500$  ml
- *capacitatea inspiratorie* (CI) = VT + VIR =  $3\ 500$  ml

Toate volumele și capacitățile pulmonare sunt cu aproximativ  $20-25\%$  mai mici la femei decât la bărbați și, evident, sunt mai mari la atleți și mai mici la persoanele astenice.

### Debitele ventilatorii

Dacă măsurarea volumelor pulmonare oferă o serie de parametri statici ce caracterizează aparatul toraco-pulmonar, pentru obținerea unor informații legate de funcția ventilatorie se utilizează măsurarea debitelor ventilatorii.

*Debitul ventilator de repaus* (V) reprezintă cantitatea de aer ventilată timp de un minut în condiții de repaus și poate fi obținut prin produsul dintre volumul curent și frecvența respirației. Astfel, la un adult la care volumul curent este de  $500$  ml, iar frecvența respirației de repaus de  $12$  cicluri pe minut, debitul ventilator este de  $6$  l/min<sup>-1</sup>. Acest parametru se mai numește și *minut volumul respirator*.

*Debitul ventilator maxim* (V<sub>max</sub>) reprezintă cantitatea de aer maximă ce poate fi ventilată ca urmare a creșterii maxime a frecvenței și amplitudinii respirației; poate atinge valori de până la  $150$  l/min la persoanele antrenate.

### Ventilația alveolară

La sfârșitul unei respirații de repaus, în interiorul plămânilor se află aproximativ  $2\ 500$  ml aer, din aceștia, doar în jur de  $2\ 350$  ml participă la schimburile de gaze, aflându-se în interiorul alveolelor (aer alveolar), restul de aproximativ  $150$  ml este cantonat în căile respiratorii (nas, gură, faringe, laringe, trahee, bronhii, bronhiole), la nivelul cărora nu au loc schimburi de gaze, fapt pentru care acest spațiu a fost numit *spațiu mort anatomic*. Acesta încălzește și saturează cu vapori de apă aerul atmosferic și asigură o compoziție constantă aerului alveolar.

Din cei  $500$  ml ce pătrund în plămâni în cursul unei inspirații de repaus,  $150$  ml vor primi aerul din spațiul mort anatomic, iar restul de  $350$  ml se adaugă aerului alveolar. Astfel, la o frecvență respiratorie de  $12$  respirații/minut, ventilația

alveolară are valoarea de 4 200 ml/minut și reprezintă unul din factorii majori ce determină concentrația de oxigen și  $\text{CO}_2$  din alveole.

În situații patologice, cum sunt reducerea calibrului bronșic (astm bronșic, bronșită, compresii etc.) sau colabarea parenchimului (atelectazie, pleurezii etc.), distribuția aerului în plămâni este neuniformă, ea determinând creșterea zonelor de alveole hiperventilate.

#### Compoziția aerului alveolar

Odată pătruns în căile aeriene superioare, compoziția aerului atmosferic se modifică atât ca urmare a creșterii presiunii parțiale a vaporilor de apă cât și a diluării cu aerul rămas în căile aeriene superioare, după expirația precedentă ce conține o cantitate mai mică de  $\text{O}_2$  și mai mare de  $\text{CO}_2$ . În comparație cu aerul atmosferic. Odată cu fiecare inspirație, cel aproximativ 2 350 ml de aer reprezentați de aerul alveolar aflat în plămâni la sfârșitul unei expirații de repaus sunt primeniți cu 350 ml de aer care au străbătut căile aeriene superioare. Ca urmare, cantitatea mică de aer care primește aerul alveolar cu fiecare inspirație va determina doar modificări relativ mici ale presiunii parțiale ale gazelor din aerul alveolar, ceea ce explică constanța compoziției aerului alveolar.

## 2. Difuziunea și schimburile de gaze la nivelul membranei alveolo-capilare

La nivelul plămânului are loc, în permanență, un schimb de gaze între aerul din alveole și gazele dizolvate în sângele venos ce ajunge la acest nivel pe calea vaselor capilare. În cadrul acestui schimb, oxigenul trece din aerul alveolar în sângele venos, iar dioxidul de carbon, aflat în exces în sângele venos, trece în aerul alveolar. Schimbul de gaze se realizează la nivelul membranei alveolo-capilare prin procesul de difuziune ca urmare a gradientului de presiune, de la zona cu presiune mare către zona cu presiune mică.

Viteza cu care are loc procesul de difuziune a  $\text{CO}_2$  și  $\text{O}_2$  la nivelul plămânului este condiționată de o serie de factori:

— *gradientul de presiune parțială a gazelor din aerul alveolar și din sângele capilarelor venoase.*

Gradientul de presiune dintre cele două compartimente este astfel orientat încât împune difuziunea  $\text{O}_2$  dinspre aerul alveolar către sângele venos și a  $\text{CO}_2$  dinspre sângele venos către aerul alveolar. Ca o consecință, în sângele capilarelor presiunea parțială a oxigenului va crește, iar cea a dioxidului de carbon va

scădea, proces ce poartă denumirea de arterializare a sângelui venos din capilare. Sângele arterial se reîntoarce pe calea venelor pulmonare către ventriculul stâng de unde este pompat în circulația mare;

— *suprafața de difuziune* este reprezentată de mărimea suprafeței prin care aerul vine în contact cu membrana alveolo-capilară și este direct proporțională cu viteza de difuziune. La persoanele adulte, suprafața membranei alveolo-capilare este de aproximativ  $80 \text{ m}^2$ . Pe această suprafață se răspândesc cei aproximativ 160 ml sânge aflați la un moment dat în plămân (adică  $2 \text{ ml pe m}^2$ ), ceea ce facilitează mult difuziunea;

— *distanța de difuziune* foarte mică (în jur de 0,5 microni) pe care o au de parcurs gazele favorizează procesul de difuziune, crescându-i viteza;

— *coeficientul de difuziune* este o valoare constantă care depinde de solubilitatea gazului și de masa lui moleculară. Coeficientul  $\text{CO}_2$  este de 30 de ori mai mare ca cel al  $\text{O}_2$ , ceea ce explică vitezele de difuziune practic egale pentru cele două gaze, în ciuda gradientelor de presiune diferite.

## 3. Transportul gazelor în sânge

În sânge, gazele respiratorii sunt transportate sub diferite forme.

### Transportul oxigenului

Oxigenul este transportat în sânge sub două forme:

— *dizolvat în plasmă* ( $0,3 \text{ ml O}_2$  la  $100 \text{ ml plasmă}$ );

— *legat de hemoglobină* ( $20 \text{ ml O}_2$  în fiecare ml de plasmă, fiecare gram de hemoglobină legând  $1,34 \text{ ml O}_2$  într-o combinație numită *oxihemoglobină*);

### Transportul dioxidului de carbon

Dioxidul de carbon format la nivelul țesuturilor este transportat prin sânge în diferite moduri:

— *dizolvat în plasmă* ( $3 \text{ ml CO}_2$  la  $100 \text{ ml plasmă}$ );

— *legat de anumite grupări ale proteinelor* ( $3 \text{ ml CO}_2$  la  $100 \text{ ml sânge}$ , se leagă la nivelul unor grupări ale proteinelor plasmatice, inclusiv de la nivelul hemoglobinei sub forma unei combinații numită *carbhemoglobină*);

— *sub formă de bicarbonat* ( $44 \text{ ml}$  la  $100 \text{ ml sânge}$ , ca bicarbonat de sodiu și de potasiu).



#### 4. Respirația celulară

Suma proceselor prin care oxigenul transportat în sânge este cedat la nivelul capilarelor din țesuturi către sistemele enzimactice celulare unde este utilizat și prin care dioxidul de carbon este produs în celulă, ca urmare a proceselor metabolice, poartă numele de respirație celulară. Utilizarea oxigenului la nivel celular se realizează fie prin încorporarea directă a oxigenului în moleculele organice, fie prin combinarea cu ioni de hidrogen ca rezultat în cursul reacțiilor de degradare a principiilor alimentare pătrunse în organism, cunoscute sub numele de metabolism intermediar. Reacțiile de oxidoreducere se desfășoară în mitocondrii și poartă numele de *lanț respirator*. Se realizează cu producere de energie, din care o parte se degajă sub formă de căldură, iar restul este înmagazinată sub forma substanțelor macroergice (ATP – acidul adenozintrifosforic), care ulterior reprezintă furnizorul de energie pentru menținerea proceselor vitale. Dioxidul de carbon, care trece din țesuturi în sânge, provine din reacțiile de degradare a substraturilor (reacții de decarboxilare) și reprezintă, alături de apă, unul dintre produșii finali ai reacțiilor metabolice din organism.

### CONTROLUL FIZIOLOGIC AL RESPIRAȚIEI

Respirația este un act fiziologic complex în care sunt implicați factorii multipli, neurali și umorali. Reglarea nervoasă a actului respirator se face prin intermediul centrilor nervoși bulbari și pontini, iar reglarea umorală cu ajutorul baroreceptorilor din sinusul carotidian și din arcu aortic. Acești centri nervoși și umorali sunt implicați în reglarea respirației involuntare. Prin alterarea presiunii gazelor arteriale sunt sensibilizați baroreceptorii care trimis impulsuri la centri nervoși bulbari. Aceștia adaptează frecvența și amplitudinea respirației în funcție de nevoile organismului.

Reglarea respirației are o componentă voluntară (în timpul vorbirii, cântărilor, râului etc.) și una involuntară, care scapă controlului conștient. Respirația voluntară este coordonată de la nivelul scoarței cerebrale. Este respirația conștientizată (cântec, râs etc). Prin voință mișcările respiratorii pot fi accelerate sau încetinite, dar centrul respirator este excitat automat de o serie de factori, dintre care cei chimici ( $O$  și  $CO_2$ ) sunt cei mai importanți, controlul conștient al respirației fiind astfel limitat. În tulburările actului respirator (dispnee), controlul este conștient.

Deci, ventilația este influențată de nivelul gazelor ( $CO_2$  și  $O_2$ ) și al pH-ului (concentrația de ioni de hidrogen) din sângele arterial. O creștere a presiunii  $CO_2$ , determină o creștere a ratei respiratorii și a amplitudinii; dimpotrivă, atunci când nivelul oxigenului crește, mecanismul este invers. Creșterea nivelului de dioxid de carbon din sânge se numește *hipercapnie*. Scăderea nivelului de oxigen din sânge se numește *hipoxemie*. Hipercapnia și hipoxemia determină o slabă oxigenare la nivel tisular (*hipoxie*).

Centrii respiratorii răspund reflex și unor impulsuri care acționează asupra nervilor senzoriali din organism: diverse excitații, frică, durere, lumină puternică, zgomote etc. Acestea pot conduce la modificarea ratei respiratorii și a amplitudinii respirației.

Tusea, strănutul, sughițul sunt acte respiratorii modificate, determinate reflex. Fibrele aferente sau pulmonare ale nervului vag (perechea a X-a) stimulează reflex centrul respirator.

Respirația este un fenomen vital. Dacă organismul poate rezista mai mult de 30 de zile fără hrană, 3-4 zile fără apă, nu poate fi lipsit de oxigen mai mult de câteva minute.

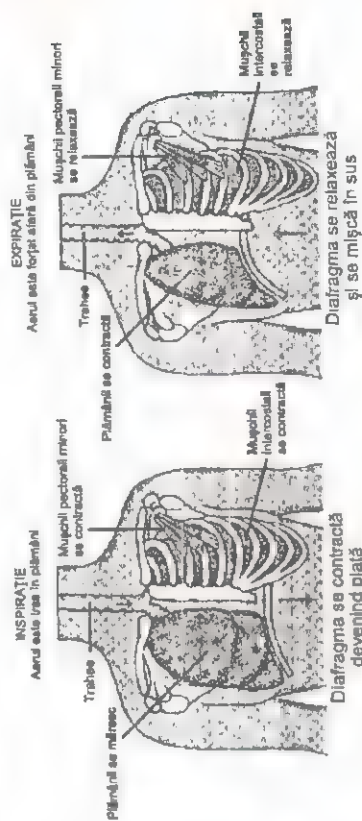


Fig. 2 – Ventilația.

(Sursa: [www.e-scoala.ro/biologie/respirator/humi](http://www.e-scoala.ro/biologie/respirator/humi))

Deci, respirația este una dintre funcțiile vitale, aerul respirat având o importanță deosebită în menținerea sănătății. De aceea, în epoca modernă, datorită poluării, se impune o strategie adecvată de protecție a mediului și de restricționare a agenților poluanți, astfel încât sănătatea locuitorilor să nu fie pusă în pericol.

Comportamentele de risc, precum fumatul, dar și profesiunile exercitate în mediu toxic reprezintă tot alătea șanse de îmbolnăvire. Autoritățile responsabile de a veghea asupra sănătății populației încearcă, prin programe specifice să reducă factorii de risc amintiți. Asistența medicală are rol activ în prevenirea și în tratarea afecțiunilor respiratorii.

## FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ / AFECTEAZĂ RESPIRAȚIA

Ventilația, difuziunea și transportul gazelor de la plămâni spre țesuturi sunt influențate de patru factori: 1) fiziologici, 2) de dezvoltare, 3) stil de viață și 4) mediu înconjurător.

### 1. Factori fiziologici

Cerințele de oxigen ale organismului sunt satisfăcute numai dacă sistemul respirator funcționează la parametri fiziologici. Afectarea funcției respiratorii se reflectă prin condiții patologice precum: hiperventilația, hipoventilația, hipoxia și hipercapnia. Disfuncțiile enumerate se întâlnesc în diferite afecțiuni ale aparatului respirator.

Anumite procese fiziologice, cum ar fi capacitatea sângelui de transport al oxigenului pot fi inadecvate, prin perturbarea diferitelor subsisteme de structură sau de funcție a părților componente incluse în ecuația fazei de transport. Un exemplu în acest sens este anemia care conduce la alterarea funcției de pompă a miocardului, reducând astfel ventilația pulmonară.

**Nevoile crescute de oxigen ale țesuturilor** pot fi tributare fie unei condiții fiziologice, cum ar fi activitatea crescută sau sarcina, fie stărilor patologice precum stările febrile sau stările infecțioase. Condițiile patologice care perturbă mișcările cutiei toracice sau cele care afectează sistemul nervos central conduc la o slabă oxigenare a țesuturilor.

**Capacitatea de transport a sângelui** are o anumită constantă care este determinată, pe de o parte de calitatea hemoglobinei, iar pe de altă parte, de numărul hematiilor pe unitatea de volum. Hemoglobina transportă spre țesuturi circa 97% din oxigenul cooptat la nivel alveolar prin difuziunea gazelor. Scăderea cantității de oxigen vehiculate poate fi indusă și de inhalarea unor gaze toxice cum

ar fi monoxidul de carbon. Legătura chimică dintre hemoglobină și monoxid de carbon este mai stabilă decât cea dintre hemoglobină și oxigen. Nivel crescut de monoxid de carbon în sânge poate fi decelat la persoanele care locuiesc în zone foarte poluate sau la mari fumători. De remarcat este faptul că intoxicația cu monoxid de carbon nu determină cianoza, așa cum se întâmplă în alte condiții de insuficiență respiratorie. Pielea victimelor este normală sau chiar roz-roșiatică. Atunci când mai puțin de 10% din hemoglobină este saturată cu monoxid de carbon, nu există simptome clinice. Între 10 și 20% saturație apare cefaleea consecutivă unei vasodilatații cerebrale. Nivelul de saturație în monoxid de carbon inclus în intervalul 20-30% conduce la dureri în zona toracică (dureri de piept) din cauza hipoxiei miocardului. Dacă nivelul de saturație se află în intervalul 30-40%, în afară de durerile mari de cap și de piept, apar starea de somnolență, grețurile și vărsăturile. Odată cu creșterea saturației în monoxid de carbon, crește rata respiratorie și rata cardiacă. La peste 50% saturație în monoxid de carbon se instituie dispneea Cheyne-Stokes, apoi coma și moartea.

**Scăderea oxigenului din aerul inspirat** conduce la o alterare în transportul gazelor printr-o scădere consecutivă a oxihemoglobinei. De exemplu, la altitudini mari, rarefierea aerului și scăderea concentrației de oxigen pot determina o încetinire a cursei respiratorii (prin mecanisme umorale), urmată de hipoxemie (descrescerea nivelului de oxigen din sânge).

O altă condiție care conduce la alterarea respirației este **scăderea debitului cardiac**. Un debit cardiac redus induce o scădere a cantității de oxigen disponibilă pentru țesuturile periferice. Cel mai comun factor care duce la scăderea debitului cardiac este hipovolemia. Hipovolemia reprezintă o scădere a volumului sângelui circulant ca urmare a reducerii lichidului extracelular prin mecanismele șocului sau a deshidratării severe.

**Creșterea ratei metabolice** constituie consecința unor stări fiziologice, cum ar fi sarcina, regenerarea țesuturilor și activitatea fizică / intelectuală sau patologice ca stările febrile și infecțiile. În aceste cazuri rata crescută a proceselor metabolice reprezintă răspunsul organismului la stresul fizic sau psihic pe care îl traversează. Răspunsul adecvat are în schema adaptativă creșterea oxigenului din sângele circulant pentru a acoperi cererile energetice ale organismului.

**Sarcina** presupune cantități mai mari de oxigen necesare creșterii fătului. În ultimul trimestru de sarcină uterul mărit apasă asupra mușchiului diafragm, iar capacitatea inspiratorie a gravidei se află în declin. Apar starea de oboseală și cefaleea.

**Obezitatea** conduce la reducerea volumului cutiei toracice. Apare sindromul de hipoventilație în care se produce o retenție de dioxid de carbon cu scăderea consecutivă a concentrației de oxigen din sânge și ulterior din țesuturi. Obezul este susceptibil de a dezvolta diferite afecțiuni respiratorii, cum ar fi pneu



monia hipostatică, datorită mobilizării greoale și încetării eliminării secrețiilor bronșice.

**Alte stări patologice** care condiționează funcționarea sistemului respirator sunt condițiile care afectează mișcările respiratorii: anomalii musculo-scheletice (exemplu: cifoza, scolioza, distrofia musculară etc.), traumatismele, boli ale sistemului nervos central, boli cronice diverse. Alterarea respirației poate fi o consecință a unor boli cronice cum ar fi bolile cardiovasculare, bolile psihice etc.

## 2. Factori de dezvoltare

Etapele de dezvoltare prezintă particularități și la nivel respirator. Afectarea oxigenării tisulare apare la imaturii din cauza insuficienței dezvoltării a plămânului, la prematurii, dar și la nou-născuții normal în condiții necorespunzătoare de mediu. Îngrijirea nou-născutului presupune o serie de particularități pentru ca adaptarea acestuia la noile condiții să fie una adecvată. Colectivitățile de copii reprezintă, de asemenea, un factor de risc în apariția afecțiunilor respiratorii.

Pubertul și adolescentul traversează o perioadă de mari schimbări însoțită de transformări radicale condiționate hormonal și cu impact la nivelul tuturor aparatelor și sistemelor organismului. Funcția respiratorie este influențată de trările afective disproporționate, dar și de comportamente de risc precum fumatul. O persoană care începe să fumeze în adolescență și continuă la vârsta mijlocie este expusă unor riscuri majore de îmbolnăviri.

Vârștinicul suferă modificări degenerative la nivel pulmonar și plămânul își pierde elasticitatea, iar alveolele și bronșioloarele se dilată. Ventilația pulmonară și difuziunea gazelor își pierd din eficacitate odată cu înaintarea în vârstă. Osteoporoza de la nivelul oaselor cutiei toracice influențează și ea cursa respiratorie. Nu în ultimul rând, bolile cronice, mai ales cele cardiace, conduc la alterări ale respirației.

## 3. Stilul de viață

Stilul de viață afectează în mod direct sau indirect capacitatea organismului de a folosi eficient oxigenul din aerul inspirat. Funcția respiratorie este influențată de anumite comportamente ce se regăsesc în stilul de viață al fiecărei persoane.

**Alimentația** asigură nutriții necesare unei bune funcționări a aparatelor și sistemelor organismului. Substanțele nutritive, glucide, proteine, vitamine, mine-

rale, reprezintă suportul material pe care îl utilizează toate sistemele organismului, inclusiv sistemul respirator. În mod particular, apa are un rol vital în funcția respiratorie ajutând, pe de o parte la asigurarea echilibrului acido-bazic, iar pe de altă parte la eliminarea secrețiilor bronșice cu decongestionarea și permeabilizarea consecutivă a tractului respirator.

**Exercițiile** au menirea de a crește rata metabolică și necesarul de oxigen. De aceea efortul fizic are o influență majoră în funcția respirației. O activitate susținută, completată de exerciții de respirație, menține o bună funcționare a aparatului respirator, un consum adecvat de oxigen și o rată metabolică conformă nevoilor organismului. Exercițiile cresc debitul cardiac, cresc necesarul de oxigen la nivel tisular și accelerează arderea în organism. Antrenamentul fizic rămâne cel mai sigur factor de menținere a masei corporale în limite normale.

**Fumatul** reprezintă unul dintre cele mai dăunătoare comportamente care favorizează dezvoltarea unor condiții disfuncționale majore. Este bine cunoscut efectul fumatului asupra mecanismului de clearance ciliar, mișcările ciliare de la nivelul mucoasei respiratorii paralizază, făcând posibilă apariția infecției, dar și a emfizemului și a bolilor cronice respiratorii. Nicotina produce vasoconstricția arterelor periferice și a arterelor coronare, mecanism propice îmbolnăvirilor inimii și a vaselor de sânge, în special a arterelor.

**Substanțele de abuz** precum alcoolul și alte substanțe psihoactive (droguri) afectează funcționarea aparatelor și sistemelor în două moduri: pe de o parte afectează nutriția, fiind bine cunoscut faptul că un consumator de substanță de abuz nu se alimentează corect și pot apărea anemii carentiale, iar pe de altă parte afectează funcția respiratorie prin detresa respiratorie pe care o produc.

**Anxietatea**, definită ca o stare psihologică de teamă fără obiect, are un impact semnificativ asupra funcționării aparatului respirator. Ca stare emotivă care pune în funcțiune mecanismele de coping (adaptare la stres) necesită consum ridicat de oxigen.

De aceea, în stările anxioase, rata respirației este crescută. O slăbă adaptare înseamnă scăderea nivelului oxigenului în sânge și în țesuturi și simptome specifice.

## 4. Mediul înconjurător

Este bine cunoscut faptul că mediul înconjurător cu toate dimensiunile sale (aer, apă, sol, floră, faună, climă etc.) determină buna funcționalitate a aparatelor și sistemelor organismului. Sunt descrise în literatura de specialitate afecțiuni induse de specificul mediului ambiant cât și de afectarea ecosistemelor ca urmare

a tehnologizării tot mai intense din ultimii ani. Aerul pe care îl respirăm influențează întreaga funcționare a organismului, dar cu precădere a aparatului respirator, pentru ca, ulterior să producă alterări și la nivelul altor sisteme.

Poluarea are un impact direct, reducând substanțial capacitatea de efort a individului și determinând dereglări, mai întâi funcționale, mai apoi organice în organism.

Atmosfera încărcată cu noxe din mediile industriale, reducerea stratului de ozon, ca urmare a efectului de seră prin încălzirea globală, creșterea nivelului de gaze din aer în centrele urbane aglomerate, lată tot atâtea condiții de apariție a bolilor respiratorii.

În ultimii ani se pune tot mai des accent pe calitatea mediului înconjurător în relație cu păstrarea sănătății.

Deci toate celulele vii ale organismului au nevoie de oxigen pentru a funcționa. Pentru ca aerul să poată trece de la nări la alveole și înapoi, căile respiratorii trebuie să fie libere. Once obstrucție în calea aerului împiedică respirația. Obstrucția poate fi cauzată de corpi străini (monede, oase, apă etc.), de secreții sau de creșteri tisulare (edem, tumor). Obstruarea unei regiuni pulmonare duce la atelectazie (scăderea parțială sau totală a expansiunii pulmonare cu resorbția aerului din alveole).

Menținerea unor secreții normale la nivelul tractului respirator este determinată și de consumul adecvat de lichide. De aceea, în afecțiunile respiratorii se recomandă consum mare de lichide.

## PARAMETRII RESPIRAȚIEI

### 1. Rata respiratorie

Se referă la *frecvența respirației* (tabelul 1). În mod normal, un adult sănătos are circa 16-18 respirații/minut, dar ca oricare altă constantă, rata respiratorie variază de la individ la individ și prezintă particularități în funcție de vârstă, sex, activitate, talie, după cum urmează:

**a. Vârsta:** la copii frecvența respirației este mai mare, iar odată cu înaintarea în vârstă frecvența scade. La pubertate și adolescență frecvența respiratorie este variabilă, cu creșteri și scăderi semnificative în funcție de starea afectivă și de modificările hormonale pe care le suferă acești indivizi.

TABELUL 1

Frecvența respiratorie medie pe grupe de vârstă

Grupa de vârstă	Rata	Grupa de vârstă	Rata
Nou-născut	35	10 ani	19
1 - 11 luni	30	12 ani	19
2 ani	25	14 ani	18
4 ani	23	16 ani	17
6 ani	21	18 ani	16-18
8 ani	20	Adult	12-20

**b. Sexul:** femeile au o rată respiratorie mai mare și o amplitudine mai mică.

**c. Activitatea:** în timpul efortului rata respiratorie crește pentru a acoperi nevoile de oxigen ale organismului.

**d. Talia:** persoanele hiperponderale, în special cele obeze, au o respirație superficială cu frecvență crescută.

### 2. Amplitudinea (profundimea) respirației

În timpul cursei respiratorii, în plămâni intră o anumită cantitate de aer determinată de profundimea inspirației. La fiecare respirație, volumul de aer vehiculat este de circa 500 ml, cu variații mari individuale. În timpul odihnei și somnului, la același individ, profundimea respirațiilor este aceeași. Din acest punct de vedere, respirația poate fi: *superficială și profundă (hiperpnee)*.

### 3. Ritmul respirator

Respirația este, de obicei, ritmică, cu pauze regulate între cursele respiratorii. O respirație normală poate fi caracterizată ca: *automată, regulată, silențioasă, fără efort (fără control conștient)*.

#### Tipul respirator

În funcție de predominanța expansiunii cutiei toracice pe un anumit diametru, respirația se poate clasifica în respirație costală și respirație abdominală.



- a. **Tipul costal superior**, caracteristic femeilor, se definește prin mărirea diametrului antero-posterior
- b. **Tipul costal inferior** este caracteristic bărbaților, iar cutia toracică se dilată mai ales pe diametrul lateral.
- c. **Tipul abdominal** se găsește la copii și bătrâni, cutia toracică alungindu-se pe diametrul vertical.

### Alterarea respirației

Tulburările respiratorii apar ca urmare a acțiunii a diverși factori de ordin fizic sau psihic și pot fi temporare sau permanente. Patologia respirației este complexă și țin cont de patologia sistemului respirator sau este conjugată altor patologii asociate (tabelul 2).

### DISPNEEA

**Definiție:** Reprezintă o tulburare de respirație, un act reflex conștient, voluntar, care se caracterizează, din punct de vedere obiectiv, prin alterări de frecvență, amplitudine, ritm și durată a mișcărilor respiratorii cu participarea activă a mușchilor respiratori auxiliari. Subiectiv, se caracterizează prin dificultate în respirație, efort în mișcările respiratorii „sete de aer”, senzație de sufocare. Apare atunci când funcția respiratorie este inadecvată și se referă la performanța respiratorie. Este normală într-o activitate fizică intensă, dar dacă apare în repaus sau în activitățile ușoare și moderate, indică o problemă de tip respirator.

### Cauzele dispneei

- Necesitar crescut de  $O_2$  în organism (cauze fiziologice și/sau patologice): suprafață corporală mare (obezi), sarcină, anxietate, stare febrilă, hiper-tiroidism etc.
- Imposibilitatea organismului de a-și satisface nevoile de oxigen prin alterarea unor funcții ale diferitelor organe și sisteme:
  - cauze care alterează funcțiile pulmonare: ventilația, perfuzia, difuziunea gazelor;
  - cauza cardiovasculare: disfuncții de pompă, tulburări de ritm și conducere etc.;

- Anemii prin deficit de hematii, sau de hemoglobină.
- **Apare ca simptom izolat** (în sindromul de hiperventilație psihogenă cronică), **dominant** (în afecțiuni ale tractului respirator superior, astm bronșic, stare de rău astmatic, afecțiuni alergice) sau de **insuficiență** (în boli cardiovasculare sau ale aparatului respirator).
- Pacienții caracterizează dispneea în funcție de toleranța la efort, de disconfortul respirator resimțit la un anumit tip de efort. Într-o severă scurtare a cursei respiratorii, un individ poate fi mai afectat decât altul, ceea ce presupune o atenție evaluare a condiției aparatului respirator.

### Gradele dispneei

În funcție de gravitatea dispneei la efort:

1. **Dispneea de gradul I** constă în micșorarea amplitudinii și a creșterii moderate a ratei respiratorii la exerciții de dificultate medie (alerșări pe distanțe scurte, urcarea câtorva trepte);
2. **Dispneea de gradul II** constă în superficializarea și scurtarea ratei respiratorii la plimbări pe distanțe scurte, în pas normal pe teren plat.
3. **Dispneea de gradul III** constă în dificultăți respiratorii la eforturi medii, în activități zilnice obișnuite.
4. **Dispneea de gradul IV** constă în apariția tulburărilor respiratorii în repaus.
5. **Dispneea de gradul V** se descrie ca o dificultate în respirație în poziția de decubit. Individul nu poate respira decât în ortostatism.

### Circumstanțe declanșatoare

După modul de apariție și evoluție, se întâlnesc două forme de dispnee: acută și cronică.

Dispneea poate apărea spontan (pneumotorax spontan, șoc anafilactic), la efort (boli cardiace), la infecții (boli respiratorii, boli febrile), după traumatisme (traumatism toracic cu volet costal). Dispneea acută accidentală poate fi consecința unei obstrucții bruște, complete a căilor respiratorii superioare, determinate de unele cauze precum: corpi străini, edem glotic, crup difteric, pneumotorax, infarct pulmonar, intoxicații acute. Apariția bruscă paroxistică survine în astm bronșic, edem pulmonar acut, embolie pulmonară, pneumotorax.

Debutul progresiv se întâlnește în: insuficiența respiratorie cronică, insuficiența cardiacă congestivă, anemie severă, neoplasm generalizat.

În dispneea acută se impune de urgență instituirea tratamentului și ulterior efectuarea investigațiilor, în timp ce, în dispneea cronică se recomandă

cercetarea minuțioasă a stării funcționale a aparatului respirator, cardiovascular și a altor aparate și sisteme responsabile de prezența dispneei.

### Tipuri de dispnee

#### În funcție de mișcările respiratorii:

- **Tahipneea** sau **polipneea**: creșterea frecvenței respiratorii (peste 40 respirații/min), amplitudine scăzută, respirație superficială și ritmică. Cauza: supratrată respiratorie scăzută. Se întâlnește în stările de stres și anxietate, în hipertiroidism, dar și în majoritatea bolilor pleuro-pulmonare, cardiovasculare, anemii, afecțiuni febrile, afecțiuni intra-abdominale cu efect de apăsare asupra pulmonului (ascită, meteorism) sau în sarcină.
- **Bradipneea**: scăderea frecvenței respiratorii, 8-12 respirații/min, amplitudine crescută (inspirațiile sunt crescute, însoțite de tiraj și comaj).

Poate fi:

- inspiratorie – condiționată de reducerea calibrului căilor respiratorii (în afecțiuni acute ale căilor respiratorii superioare, obstacole interne, compresii externe, paralizie a mușchilor respiratori);
- expiratorie – determinată de obstacole care împiedică expulzarea aerului din plămâni. Se caracterizează prin: expir prelungit, penibil, uneori șulerător și profund, însoțit de tiraj și comaj. Bolnavul are trunchiul înclinat înainte (emfizem pulmonar, astm bronșic, procese obstructive respiratorii);
- mixtă – predominând una din forme, în funcție de cauza declanșatoare.

#### • **Dispneea de efort**

Cauze: ventilații (afecțiuni pulmonare care modifică ventilația) și circulatorii (afecțiuni cardiovasculare).

- **Dispneea de decubit**: originea este circulatorie (circulație pulmonară defectuoasă, procese pleuro-pulmonare). Dispneea cardiacă, spre deosebire de cea pulmonară, se intensifică în decubit și, frecvent, după ce bolnavul a adormit.

- **Ortopneea**: bolnavul poate respira numai în poziție ortostatică.

#### În funcție de orar se descrie:

- **Dispneea paroxistică nocturnă**. Trezește bolnavul din somn și se trădează subiectiv printr-o improprie „sete de aer”. După câteva minute încetează, iar bolnavul adoarme din nou. Este expresia clinică a astmului bronșic, dar mai ales a insuficienței ventriculare stângi.
- **Dispneea vesperală** este o dispnee polipneică întâlnită în insuficiența ventriculară stângă.

- **Dispneea matinală** este cauzată de constricția spastică a bronhiolilor, cu timpul expirator mult îngreunat.
- **Dispneea continuă** este prezentă în insuficiența cardiacă

#### În funcție de caracteristicile curbei respiratorii:

- **Dispneea Cheyne-Stokes**: dispnee de tip neregulat cu polipnee și apnee alternative; se manifestă prin creșterea progresivă a amplitudinii și frecvenței până la un punct „apogeu”, apoi urmează scăderea celor două valori până la apnee, după care ciclul se repetă. Apare în AVC (accident vascular cerebral), tumori cerebrale, la muribunzi.
- **Dispneea Kussmaul**: respirație în patru timpi: inspirație – pauză – expirație – pauză; mișcări respiratorii zgomotoase, inspir profund, frecvența 6-10 R/min; întâlnită în: coma diabetică, hipertensiune intracraniană.
- **Dispneea Biot**: ciclurile respiratorii sunt întrerupte de perioade de apnee cu durată de 10-12 sec; apare în unele stări comatoase, în stările de agonie dinaintea morții, în meningite etc.
- **Dispneea Bauchul**: cicluri respiratorii inversate, inspirație prelungită, urmată de expirație mică; apare la copii în brohopneumonii și este însoțită de cianoză și bătaii ale arilor nasului.

### Atitudinea terapeutică în dispnee

#### I. Ce nu trebuie făcut:

- nu se administrează medicație cu potențial de depresor respirator central (ex.: morfină);
- nu se efectuează puncție pleurală (decât după examen radiologic pulmonar);
- nu se administrează antibiotice în dispneea febrilă până nu se exclude diagnosticul de tuberculoză miliară sau dispneea de tip laringian – alergică);
- nu se continuă medicația cu potențial iatrogen, generatoare de suferințe respiratorii (peniciline, aspirină, antiinflamatoare nesteroide, betablocante).

#### II. Ce trebuie făcut:

- aerisirea camerei, repaus, poziționarea corectă a pacientului;
- reducerea anxietății;
- supravegherea funcțiilor vitale;
- oxigenoterapie la indicația medicului;
- măsuri specifice în funcție de tipul de dispnee și de cauza acesteia.



**CIANOZA**

**Definiție:** colorația albastrui-vinie a tegumentelor și mucoaselor ca urmare a prezenței hemoglobinei reduse în sânge, ce depășește 5 g/dl. Această este cianoza adevărată sau hemoglobinică.

În clinică, termenul de cianoză se referă doar la colorația caracteristică a tegumentelor și mucoaselor, din cauza unui aport insuficient de oxigen în sânge sau la țesuturi, iar nu și la cauza specifică (ea poate fi determinată, în egală măsură, de alți produși sanguini anormali, precum methemoglobina și sulphemoglobina). Cianoza are frecvență mai mare la anumite grupe de vârstă precum nou-născuții, sugarii, vârstnicii și la muribundi.

**Evaluarea cianozei**

În sângele arterial care pătrânsește pulmonul, cantitatea de oxihemoglobină este de circa 96%, iar în sângele venos descrește până la 70%. Restul până la 100% este hemoglobină redusă. Cifra critică, cianogenă este de 5 g hemoglobină redusă /dl sânge.

Condiții de apariție: cianoza apare pe 2 căi majore:

- prin reducerea saturației cu O<sub>2</sub> la nivel pulmonar sau prin șunt cardiac drept - stâng cu contaminare venoasă a sângelui arterial (în cianoza anoxemică - cianoza centrală);
- prin creșterea extracției de O<sub>2</sub> la nivel tisular (cianoza de stază - cianoza periferică).

Uneori, în apariția cianozei se întâlnesc ambele mecanisme.

**Cianoza centrală:**

- este generalizată;
- pacientul prezintă tegumente calde;
- limba este cianotică;
- este însoțită de dispnee, poliglobulie, degete hipocratice;
- test Lewis negativ (la încălzire sau masaj se produce hiperemia extremităților).

**Cianoza periferică:**

- pacientul prezintă tegumente reci;
- limba este normal colorată;
- testul Lewis este pozitiv.

Cianoza poate fi simptom (insuficiență respiratorie acută) sau sindrom (cord pulmonar cronic, tetralogie Fallot).

**Din punct de vedere clinico-etilogic, cianoza poate fi:**

- **Cianoză acută:**
  - **generalizată** (în insuficiență respiratorie acută, cord pulmonar acut, opileza inimii, sincopă, șoc, expunere prelungită la frig);
  - **localizată** (sindrom și boală Raynaud, ocluzie arterială acută);
- **Cianoză cronică:**
  - **generalizată** (BPOC - bronhopneumopatie obstructivă cronică, cord pulmonar cronic, insuficiență cardiacă dreaptă, cardiopatii congenitale cianogene, hepatopatii cronice, poliglobulii);
  - **localizată** (compresiuni venoase, eritrocianoza gambieră a tinerelor fete, acrocianoză)

Aprecierea cianozei la examenul clinic se va face în următoarele condiții:

- mediu confortabil;
- în condiții de lumină corespunzătoare (lumina de neon și frigul induc o tentă cianotică);
- în funcție de valorile hemoglobinei și hematocritului (anemia diminuează, iar poliglobulia accentuează cianoza).

Zone de examinare:

- față (buze, nas, pomeții obrajilor);
- extremități (zona unghiilor);
- cavitatea bucală (limba);
- lobul urechilor (test Lewis).

**HEMOPTIZIA**

**Definiție:** eliminare (pe gură) de sânge provenit din căile respiratorii inferioare (segmentul subglotic al traheei, bronhi, parenchim pulmonar). Constituie o mare urgență medicală, atât din punct de vedere al punerii diagnosticului, cât și al instituirii tratamentului.

**Evaluarea hemoptiziei**

- spută cu striuri de sânge;
- hemoragie francă cu sânge roșu;

- spută hemoptoică de culoare maronie (ca suc de prune uscate) simptomatică în infarctul pulmonar
- Dacă bolnavul a prezentat o singură hemoragie francă, întemarea este obligatorie.

Canitatea de sânge pierdută prin hemoptizie poate fi: foarte mică, mică, medie, abundentă, masivă - 1 000 ml/24 h →, catastrofică.

Indiferent de cantitatea sângelui eliminat, hemoptizia, din punct de vedere diagnostic are aceeași semnificație; reprezintă un sistem de alarmă pentru tuberculoză pulmonară, cancer bronhopulmonar, bronșiectazie. Implică investigații complete.

Hemoptizia moderată și masivă este precedată de prodrome:

- senzație de gădătură laringiană;
- căldură retrosternală;
- stare generală modificată; anxietate;
- senzație toracică de curgere a unui lichid cald;
- zgomot asemănător fierberii unui lichid.

Urmează tuse hemoragică cu gust metalic (de sânge).

#### Condiții de apariție:

- efort fizic mare;
  - expunere prelungită la soare;
  - exces de alcool;
  - traume psihice;
  - medicație congestivă (estrogeni, Fe, I);
  - perioadă premenstruală la femei.
- Eliminarea se face, de obicei, brutal, în timpul efortului de tuse.

Aspectul sângelui: aerat, roșu-aprins, amestecat cu spută.

Apare:

- izolat, fiind uneori revelatoare;
- într-un context clinic, în care este simptom dominant;
- ca o complicație a unei suferințe cunoscute.

#### Cauzele hemoptiziei:

- Tuberculoza pulmonară:
  - hemoptizie de alarmă;
  - puseu acut la un TBC vechi, cunoscut;
  - forme cu evoluție prelungită rezistente la tratament;
  - în TBC cavitat - hemoptizia cataclismică, mortală;

- accident în chimioterapia și antibioterapia tuberculoasă;
- în tumori bronhopulmonare;
- după insuflarea unui pneumotorax;
- în tumori benigne,
- Traumatisme toracice penetrante sau închise.
- Inhalare de corpi străini.
- Inhalare de gaze iritante (hemoptizie imediată prin inflamare și hipervascularizație).
- Sindroame hemoragipare.
- Bronșiectazie.
- Bronșite cronice, în urma unor accese de tuse, violente.
- Pneumonii (mai ales cele cu stafilococ).
- Alte afecțiuni pulmonare:
  - abces pulmonar (hemoragie ce anunță vomica);
  - micoze pulmonare;
  - tumori ale traheei;
  - chist hidatic pulmonar etc.
- Afecțiuni cardiovasculare:
  - stenoza mitrală;
  - insuficiență ventriculară stângă, edem pulmonar acut;
  - infarct miocardic acut complicat cu embolie pulmonară etc.
- Embolie pulmonară ce determină infarctul pulmonar.

#### Complicații ale hemoptiziei:

- anemie posthemoragică;
- colaps cardiovascular;
- atelectazie posthemoptoică (caracterizată prin: junghi toracici, dispnee, cianoză);
- deces.

#### TUSEA

**Definiție:** act reflex exprimat printr-o expirație explozivă, expulzându-se din tractul respirator corpi străini sau secreții de la acest nivel.

Este o respirație modificată, de cele mai multe ori, în scop adaptativ. Poate fi deseori utilă, atunci când urmează eliminarea unor corpi străini inhalați accidental sau a unor secreții patologice. Poate fi nocivă, atunci când, în tractul respirator



nu există produse patologice sau corpi străini ce ar trebui eliminați, tusea epuizând organismul, printr-un efort inutil.

**Actul fiziologic al tusei** constă într-o inspirație profundă, glota se închide, se contractă mușchii expiratori toracici și abdominali, ceea ce are drept rezultat o creștere a presiunii intratoracice și o îngustare a lumenului tractului respirator (care favorizează creșterea vitezei de expansiune a aerului din plămâni). Se pot duce o deschidere bruscă a orificiului glotic, odată cu aerul expulzându-se și secrețiile sau corpii străini existenți pe căile respiratorii.

Tusea, ca și respirația are o componentă involuntară, dar și una voluntară.

Stimuli care acționează asupra centrilor decanșatori ai reflexului tusei sunt variați:

- stimuli inflamatori - acționează asupra mucoasei tractului respirator, producând inflamarea acesteia (alergeni diferiți, germeni patogeni);
- stimuli mecanici - inhalarea unor particule (praf, pulberi, fum); așa se explică tusea fumătorilor, a persoanelor care lucrează în mediu cu pulberi etc.;
- stimuli chimici - inhalarea unor gaze și a unor vapori cu acțiune iritantă pe tractul respirator;
- stimuli termici reprezentați de curenții de aer foarte rece sau foarte cald;
- stimuli psihogeni, din ce în ce mai prezenți în viața omului modern datorită stresului psihic la care este expus.

#### Condiții de apariție:

- apare spontan, fără o cauză aparentă;
- este determinată de efort (la cardiaci);
- emoții puternice;
- alimente condimentate;
- schimbări de poziție (abces pulmonar, bronșectazie);
- condiții externe extreme (frig, atmosferă cu pulberi, praf, fum etc.);
- secreții bronșice, îngustarea lumenului arborelui respirator etc.

#### Caracteristici ale tusei:

- caracter paroxistic sau permanent;
- orar de apariție (dimineața, noaptea, în cursul zilei);
- ritm: secuse simple (tusea obișnuită) sau chinete (accese de tuse care epuizează bolnavul);
- tonalitatea: tuse puternică, zgornotoasă, metalică, „de alarmă” se întâlnește la bolnavii cu procese patologice ale traheei și bronhiilor mari; tusea răgușită evocă o suferință laringiană; tusea bi-tonală indică o paraliză a nervului recurent.

#### Productivitatea:

- tuse neproductivă, seacă;
- tuse productivă, cu expectorație.

#### SUGHIȚUL

Este o respirație modificată fără control conștient (inspirație bruscă, zgornotoasă și repetată, datorită unor spasme repetate ale diafragmului). De obicei este asociat cu procese mediastinale: anterior, diafragmatic, peritoneal.

#### SPUTA (EXPECTORAȚIA)

**Definiție:** Sputa reprezintă un produs patologic rezultat din hipersecreția anormală a glandelor mucoasei bronșice și/sau al unui exsudat de la nivelul căilor respiratorii sau al parenchimului pulmonar.

Caracteristicile sputei sunt coordonate în stabilirea diagnosticului și evoluția unor afecțiuni pulmonare.

#### Cantitatea

Cantitatea de spută poate varia foarte mult de la o afecțiune la alta astfel:

- între 50-100 ml/24 ore în bronșita catarală, tuberculoza incipientă sau în pneumonie;
- 1 000 ml/24 ore în bronșectazie, gangrenă pulmonară, edem pulmonar acut.

Evacuarea unui abces pulmonar sau a unui chist hidatic produce o cantitate mare de expectorație, numită „vomică”.

#### Aspectul

În funcție de consistență, aerajie, transparență, vâscozitate, sputa poate lua aspecte diferite:

- a. **sputa mucoasă:** lichid vâcos, aderent, aerat, de culoare alb-cenușie, de transparență îndoielnică; se întâlnește în bronșite acute și cronice, asim bronșic (spută perlă) etc.;
- b. **sputa muco-purulentă:** amestec de mucus cu puroi de culoare galben-verzuie, întâlnită în bronșectazii, tuberculoză, bronhopneumonie,

supurații pulmonare; colectată în pahar se stratifică în mod caracteristic în trei straturi:

- strat seros (salivă);
- strat mucos;
- strat grunjos (purulent).

Uneori puroiul apare sub forma unor plăci izolate (monede) în masa mucusului (sputa numulară);

**c. sputa sero-muco-purulentă:** este caracteristică pentru bronșiectazie și gangrenă pulmonară. Se stratifică în patru straturi:

- strat spumos (superior);
- strat seros cu porțiuni muco-purulente;
- strat seros fără porțiuni muco-purulente;
- strat inferior purulent;

**d. sputa purulentă** de consistență cremoasă sau lichidă de culoare verzui, omogenă (întălnită în supurația pulmonară);

**c. sputa seroasă:** aerată, spumoasă, rozată, abundentă (edem pulmonar acut);

**e. sputa pseudomembranoasă:** exsudat cu fibrină (bronșita difterică, bronșita pseudomembranoasă).

### Culoarea

Culoarea diferă de la alb-transparent până la negru, trecând prin nuanțe roșietice, galben sau verzui, în funcție de patologie. Uneori culoarea este patognomonică:

- alb-perlat: astm bronșic;
- spumoasă rozată: edem pulmonar acut;
- ruginie: pneumonie pneumococică;
- brun închis: infarct pulmonar.

Sputa la culoarea substanțelor inhalate (exemplu: minerii au sputa neagră). Icterul colorează sputa în verde datorită impregnării cu bilirubină convertită prin oxidare în biliverdină.

### Mirosul

Sputa poate fi inodoră, dar poate căpăta și miros caracteristic. În cavernele tuberculoase și în cancerul pulmonar, expectorația are miros fetid. Sputa foarte fetidă este întâlnită în gangrena pulmonară.

### Recoltarea sputei

Pacientul trebuie educat să tușească și să expectoreze păstrând regulile de igienă pentru reducerea riscului de împrăștiere a germenilor. Se instruește astfel încât să nu înghită sputa și să nu arunce în colector corpur străine.

**Cantitatea** se măsoară pentru a evalua pierderile. Pacientul trebuie să expectoreze într-un vas gradat, în care se află o substanță dezinfectantă în cantitate cunoscută (ex: lizol 5%, fenol 2%, cloramină 5%), acoperit cu placă de sticlă.

Recoltarea sputei are ca scop examinarea aspectului și conținutului acesteia. Examinările constau în:

- examen microscopic;
- examen bacteriologic;
- examen parazitologic.

Pentru examenele macroscopice și cele parazitologice se folosesc recipiente curate și uscate, dar pentru examene bacteriologice, recipientele (cutii Petri) trebuie să fie sterile.

Pentru examenul bacteriologic recoltarea va avea loc dimineața imediat după trezire pentru că în timpul somnului s-a adunat o mai mare cantitate de spută și pot fi identificați cu ușurință germenii care vor fi mai numeroși. Pacientul va fi informat să-și igienizeze cavitatea bucală înainte de recoltare. Toaleta se face cu ajutorul unor comprese sterile cu care se șterg buzele, dinții și gingiile, vestibulul bucal și limba, după care pacientul este invitat să-și clătească bine gura cu apă. Pacientul este învățat să tușească și să scuie în cutia Petri în condiții de asepsie riguroasă. Se va avea grijă să fie o cantitate suficientă de spută, evitând recoltarea de salivă. Se atașează capacul cutiei și se transportă imediat la laborator pentru însămânțare.

Recoltarea se mai poate face:

- prin frotiu faringian (când pacientul expectorează puțin sau la copii);
- din laringe;
- prin spălătură gastrică (atunci când bolnavii înghit sputa)
- prin aspirație bronșică.

Rolul asistentei medicale în recoltarea sputei:

- pregătește materialele necesare recoltării;
- pregătește pacientul din punct de vedere fizic și psihic;
- recoltează produsul biologic;
- etichetează produsul recoltat;
- transportă produsul la laborator;
- reamenajează spațiul de recoltare.

Toate acțiunile se desfășoară în condiții de asepsie riguroasă.



Măsurarea ratei respiratorii se face, dacă este posibil, în timpul somnului astfel: se va aşeza uşor palma pe toracele pacientului şi se vor număra respiraţiile pe minut.

Dacă pacientul este treaz, fără să observe, dar numai când este perfect liniştit, se vor număra mişcările cutiei toracice.

Rata respiraţiei se notează grafic în foaia de observaţie folosind culoarea verde.

## OXIGENOTERAPIA

Atunci când ţesuturile sunt deprivate de oxigen din diferite cauze, o suplimentare prin aport terapeutic devine necesară. Administrarea oxigenului poartă numele de oxigenoterapie şi reprezintă o funcţie delegată a asistentei medicale.

### Metode de administrare

1. **Canula nazală** este un tub de unică folosinţă cu lungimea de 1,5 cm care se inserează la nivelul narinei şi care se asamblează la sursa de oxigen. Rata de administrare este de 5-6 l/minut.
2. **Administrarea prin canule cu ochelari.** Este o variantă la canula simplă, aceasta având două intrări, la ambele narină şi se fixează după urechi, precum ochelari.
3. **Caeterul nazal.** Este folosit mai puţin frecvent decât canula din cauza disconfortului produs de aplicarea acestuia. Pentru o corectă aplicare, vârful caeterului trebuie să ajungă în nasofaringe. Se va măsura distanţa de la tragus la narină, aceasta considerându-se a fi lungimea reală care trebuie introdusă pentru a ajunge la zona nasofaringelui. Caeterul nazal trebuie schimbat în cealaltă fosă nazală, la fiecare 8 ore, pentru a se evita escarele de contact asupra mucoasei (care este foarte fragilă).
4. **Masca simplă de oxigen.** Este o metodă de urgenţă, de obicei ambulatorie. Este folosită pentru scurt timp pentru că nu există control riguros asupra cantităţii de oxigen administrate. Concentraţia variază între 30% şi 60% în funcţie de starea pacientului.
5. **Masca etanşă de oxigen.** Administrarea oxigenului prin mască asigură o cantitate de oxigen sub control riguros pentru că acest tip de mască prezintă o bună etanşeitate. Masca aplicată etanş pe faţa pacientului este adaptată la o pungă-rezervor. De obicei se administrează oxigen în concentraţii mari şi cu debit

## DRENAJUL POSTURAL

**Definiţie:** Reprezintă utilizarea gravitaţiei pentru drenarea secreţiilor din căile respiratorii inferioare. Asistenţa medicală este abilitată să indice poziţionarea pacienţilor, în funcţie de locul de provenienţă al secreţiilor (dreapta sau stânga, lobi inferiori sau superiori).

Uneori, chiar pacientul „ştie” ce poziţie trebuie să adopte pentru ca eliminarea să se poată face cu mai mare uşurinţă. Oricum, poziţia pacientului va direcţiona căile respiratorii astfel încât, sursa secreţiilor să fie la un nivel superior faţă de locul de eliminare. De obicei, poziţia pentru drenaj postural, dacă este incomodă, se adoptă de două ori pe zi, pentru circa o jumătate de oră.

Secreţiile vor fi colectate în vase speciale, măsurându-se cantitatea de lichid pierdută şi respectându-se cu rigurozitate regulile de asepsie şi antiseptice.

Drenajul este dificil la bolnavii dispneici, la cardiaci, vârstnici, obezi etc.

## OBSERVAREA, MĂSURAREA ŞI ÎNREGISTRAREA RESPIRAŢIEI

Observarea respiraţiei se face fără ştirea pacientului, din cauza controlului voluntar. Se ştie că anumiţi factori afectează respiraţia (tabelul 3), astfel încât trebuie considerate orice influenţe care ar putea afecta funcţia respiratorie. În general, frecvenţa crescută reduce amplitudinea respiraţiei.

TABELUL 3

Condiţii care afectează mişcările respiratorii

• Durerea pectorală – cauzează inhibarea expansiunii toracice în partea dureroasă; respiraţia este superficială.
• Anemia – se caracterizează printr-o scădere a nivelului oxigenului din sângele arterial, fie printr-o cantitate mică de hemoglobină, fie printr-un număr mic de hemalii. Acest fapt determină o creştere compensatorie a ratei respiratorii
• Pneumotoraxul – colapsul unei porţiuni pulmonare sau chiar a unui plămân reduce mişcările respiratorii pe partea afectată, determinând asimetric însoţită de dispnee.
• Emfizemul – apare în afecţiunile pulmonare cronice şi reduce suprafaţa de schimb de la nivelul alveolar, determinând dispnee cu utilizarea muşchilor respiratori auxiliari. Aspectul de efort respirator este evident

mare (de exemplu, în edemul pulmonar acut se folosește o concentrație de 70% în debit de 10 l/minut). Se mai pot administra, în funcție de necesarul de oxigen al pacientului, concentrații de 24%, 28%, 35%, 40%, cu o rată de 4, 6, 8 și 10 l/minut, la indicația medicului. Masca etanșă trebuie inspectată foarte des.

**6. Sonda transtraheală.** Metoda transtraheală este folosită atunci când tractul respirator prezintă obstrucții la nivel superior (exemplu: tumori laringiene). Printr-o mică intervenție chirurgicală se execută o traheostomă prin care se introduce un scurt cateter direct în trahee. Astfel, aerul inspirat va intra direct prin orificiul nou creat.

#### Reguli de administrare a oxigenului

- nu se administrează oxigen pur;
- amestecul de gaze conține oxigen în concentrații diferite, în funcție de indicații, dar nu mai puțin de 30% și nu mai mult de 70%;
- este necesară respectarea concentrației și a dozei recomandate;
- gazul administrat este trecut prin apă pentru a fi umezit (cel provenit din sursa centrală se umidifică prin procesul de barbotare; barbotarea reprezintă trecerea gazului printr-o soluție formată din apă și alcool);
- chiar umezit, aerul saturat cu oxigen are ca efect nedorit uscarea mucoasei respiratorii;
- pacientul care este sub oxigenoterapie va fi supravegheat continuu pentru prevenirea complicațiilor; orice modificare apărută în starea generală va fi raportată medicului;
- oxigenul fiind inflamabil, sursa de oxigen nu trebuie să stea lângă o sursă de căldură;
- lubrifierea canulei sau sondei de oxigen este interzisă pentru că în contact cu substanțele grase, oxigenul devine inflamabil. Pentru o mai bună alunezare, sonda va fi umezită.

#### Contraindicații

Oxigenoterapia trebuie privită ca o terapie de urgență, drept pentru care vor fi luate în considerare posibilele efecte secundare apărute prin influențarea concentrației gazelor din sânge. Contraindicațiile vor fi stabilite de către medic și se referă în special la pacienții cu:

- retenție mare de  $\text{CO}_2$  (hipercapnie);
- retenție mare de  $\text{O}_2$ .

Concentrația gazelor din sânge coordonează reglarea respirației prin baroreceptori și chemoreceptori descriși mai sus, putând provoca chiar stop respirator.

#### Administrarea oxigenului la domiciliu

Uneori este necesară administrarea oxigenului la domiciliul bolnavului, mai ales când terapia este permanentă:

- prin canulă nazală;
- prin traheostomă.

Se folosește:

- $\text{O}_2$  comprimat;
- $\text{O}_2$  lichid (tuburi de oxigen);
- $\text{O}_2$  concentrat.

Pacienții care beneficiază de oxigenoterapie la domiciliu vor fi vizitați zilnic de personal specializat, pentru supraveghere corectă.



## NEVOIA DE A AVEA O CIRCULAȚIE ADECVATĂ

Aparatul cardiovascular este format dintr-un organ central *inima* (cordul), care funcționează ca o pompă aspiro-respingătoare și un *arboare circulator* format dintr-un sistem de vase: artere, capilare, vene prin care circulă sângele.

Inima (fig. 1) este un organ musculo-cavitar, nepereche, tetracameral, situat în mediastin, ușor deplasată spre stânga liniei mediosternale. Camerele inimii sunt: atrul stâng, atrul drept, ventriculul drept, ventriculul stâng. Atrile și ventriculele sunt separate între ele prin *septul interatrial*, respectiv *interventricular*. Atrile comunică cu ventriculele respective prin *orificiile atrio-ventriculare*.

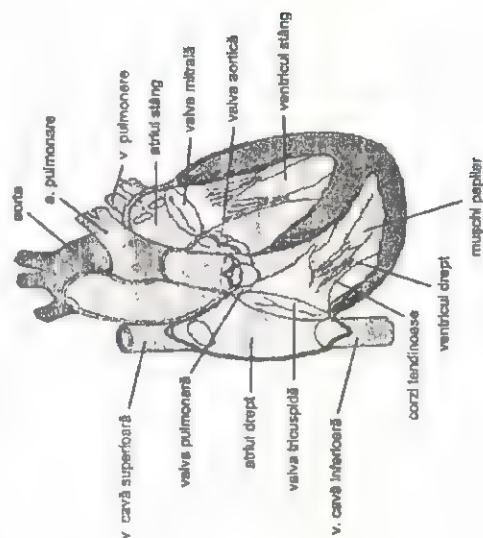


Fig. 1 – Inima.  
(sursa: [www.e-scoala.ro/biologie/inima.gif](http://www.e-scoala.ro/biologie/inima.gif))

Atriu drept are cinci orificii: orificiile venelor cave, superioară și inferioară; orificiul sinusului coronar; orificiul atrio-ventricular drept, prevăzut cu *valvula tricuspidă*; orificiul de deschidere al urechii drepte (o prelungire în fund de sac a atrului drept).

Atriu stâng are șase orificii: patru orificii ale celor patru vene pulmonare; orificiul atrio-ventricular stâng prevăzut cu *valvula bicuspidă* (mitrală); orificiul urechii stângi (o prelungire în fund de sac a atrului stâng).

Fiecare ventricul are câte două orificii: orificiul atrio-ventricular prin care comunică cu atriu respectiv, orificiul arterial prin care ventriculul stâng comunică cu aorta, iar cel drept cu trunchiul arterei pulmonare.

Aparatele valvulare arteriale sunt prevăzute fiecare cu câte trei valve (valvule semilunare).

Arborele circulator este format din *artere* – vase prin care sângele circulă dinspre inimă spre toate țesuturile și organele, din *capilare* – vase cu calibrul foarte mic care fac legătura între circulația arterială și cea venoasă și din *vene* – vase prin care sângele este readus la inimă.

Sângele circulă prin întregul organism printr-o rețea vastă de vase care se ramifică, astfel încât să-și atingă și cea mai îndepărtată celulă. Într-un continuum pe tot parcursul vieții. Sângele care circulă prin vasele sanguine transportă nu numai oxigen, ci și alte substanțe nutritive indispensabile funcționării organismului; în același timp transportă dioxidul de carbon și substanțele reziduale de la nivelul țesuturilor, care acumulate devin toxice. Această circulație în dublu sens nu se oprește niciodată. Prin rețeaua sanguină a unui adult de statură medie circulă circa 5 l de sânge în care se găsește oxigen, care în condiții de repaus este suficient pentru patru minute, iar în activitate intensă ajunge doar pentru un minut.

Activitatea de pompă a inimii constă dintr-o succesiune alternativă de contracții, numite *sistole* și de relaxări, numite *diastole*. Ansamblul format dintr-o *sistolă* și *diastolă* ce-l urmează, reprezintă *revoluția cardiacă* (ciclu cardiac). Mai întâi cursul fiecărui ciclu cardiac, atriile și ventriculele se contractă asincron. În timpul se contractă cele două atri, în timp ce ventriculele sunt în diastolă. Apoi se contractă cele două ventricule, iar atriile se relaxează și așa mai departe. În timpul sistolei crește presiunea în cavitățile aflate în contracție, determinând scurgerea sângelui de la presiune mare la presiune mică. Prezența valvulelor atrio-ventriculare și a valvulelor semilunare asigură, de asemenea, sensul de scurgere al sângelui. Pentru un ritm cardiac de 75 contracții pe minut, durata unui ciclu cardiac este de 0,8 secunde.

Atriu drept împinge sângele prin artera pulmonară către plămâni (circulația mică), unde lasă dioxidul de carbon și se încarcă cu oxigen. Sângele oxigenat ajunge în ventriculul stâng, iar de aici, prin circulația mare se distribuie în tot corpul. Arterele mari se divid în ramuri din ce în ce mai mici până formează

rețeaua capilară. Arterele au pereți musculari, sunt elastice, iar prin contracție și prin relaxare reglează fluxul sanguin. Diametrul capilarelor este de numai o sutime de milimetru, dar ele reprezintă locul în care sângele are cel mai activ rol. Suprafața totală a capilarelor organismului uman depășește 6 000 metri pătrați, iar volumul lor este atât de mare încât nu se pot umple cu sânge toate în același timp.

În circulația mare (fig. 2), prin artere circulă sânge oxigenat, iar prin vene, sânge încărcat cu dioxid de carbon. Capilarele venoase se reunesc în vene, iar acestea se varsă în vene din ce în ce mai mari, până la cele două vene cave: inferioară și superioară. Pereții interior ai venelor este căptușit cu o mucoasă care din loc în loc face cute numite valve venoase orientând sângele numai într-un singur sens, spre inimă. Sângele ce se deplasează cu forță într-o anumită direcție exercită o presiune asupra valvelor, lipindu-le de pereți, astfel încât să poată trece cu ușurință în sens ascendent, iar dacă, prin forța gravitației încearcă să circule în sens invers, valvele se închid și îl opresc.

Venele cave se varsă în atriu drept. De aici ciclul se reia prin circulația mică.

Pentru asigurarea respirației pulmonare este obligatorie și o circulație corespunzătoare, care să permită trecerea unei cantități normale de sânge. Debitul sanguin pulmonar este egal cu debitul circulației generale, dar presiunile și rezistențele din arterele pulmonare sunt mult mai mici. Această caracteristică,

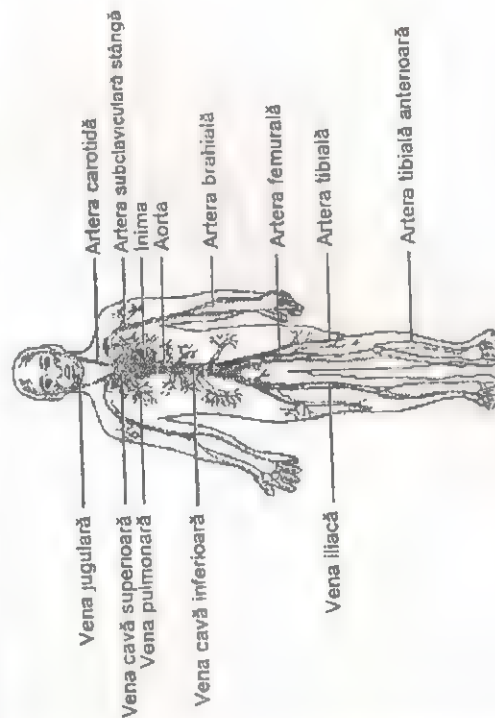


Fig. 2 – Circulația mare.  
(sursa: [www.e-scoala.ro/biologie/circulator.gif](http://www.e-scoala.ro/biologie/circulator.gif))



esențială pentru respirație, ține de marea distensibilitate și capacitate a circulației pulmonare. Datorită acestor proprietăți, circulația pulmonară tolerează mari creșteri de debit fără modificări de presiune, fenomene care nu se întâmplă în circulația generală.

Cantitatea de sânge care trece prin țesuturi depinde de necesitățile acestora. În condiții normale, din cantitatea de sânge expulzat de inimă, 28% trece prin ficat, 24% trece prin rinichi; mușchii pentru a asigura mișcarea folosesc 15%, creierul 14%, iar inima doar 5%. Majoritatea țesuturilor folosesc doar o treime din oxigenul adus de sânge, dar inima utilizează trei sferturi din oxigenul adus de arterele coronare, ceea ce demonstrează cât de intens lucrează inima, pompând în fiecare secundă a vieții.

Viteza circulației sângelui este determinată în principal de contracțiile ritmice ale inimii, de diametrele vaselor și este sub controlul unui grup de celule nervoase din trunchiul cerebral numit *centru vasomotor*.

Sistemul circulator este un sistem închis în care lichidul circulant trebuie să rămână mai mult sau mai puțin neschimbat atât calitativ, cât și cantitativ.

Orice modificare atrage după sine declanșarea unor mecanisme complexe de reglare, astfel încât să fie menținută homeostazia. Perturbarea mecanismelor regulatorii sau alterarea organică a sistemului circulator sunt cauzatoare de afecțiuni grave, iar uneori devin incompatibile cu viața.

O bună circulație înseamnă că fiecare celulă primește hrană și oxigen și se degreuează de produși reziduali, astfel încât să se mențină o bună funcționare a metabolismului. Pentru ca celulele să funcționeze normal este nevoie de aport continuu de sânge, de un volum și de o distribuție corespunzătoare a acestuia.

Centri cardiaci localizați în trunchiul cerebral primesc impulsuri de la receptori senzoriali care accelerează sau inhibă bătăile inimii prin intermediul sistemului nervos vegetativ, simpatic sau parasimpatic. De exemplu, dacă baroreceptori localizați în peretele arcului aortic sunt atenționați asupra creșterii debitului cardiac, trimit impulsuri la nivelul centrilor bulbari. Centrul cardioinhibitor este stimulat și determină o scădere a ritmului cardiac pentru a compensa creșterea volumului sanguin. Rata cardiacă a fiecărei persoane variază pe parcursul zilei.

## REGLAREA CIRCULAȚIEI SANGUINE

Intrarea în funcțiune a mecanismelor de reglare a cordului și vaselor este declanșată de modificările de presiune din vasele mari și cord. Uneori mobilizarea

acestor mecanisme este consecința unor modificări umorale. Variațiile presionale sau de compoziție chimică a sângelui în sectoarele dotate cu receptori determină tulburarea ritmului descărcărilor de impulsuri aferente spre centrii bulbari, urmată de modificarea tonusului acestor centri și mobilizarea de mecanisme vegetative, endocrine și umorale, care tind să readucă la normal constantele tulburate.

În condiții fiziologice, din volumul sanguin total 10% se găsește în cord, 8% se găsește în circulația pulmonară, 12% în artere, 5% în capilare și aproape 65% în sectorul venos (în special în venule și venele mici). Mecanismele de reglare acționează modificând, după necesități, calibrul arteriolelor și/sau al sectorului venos precum și repartitia sângelui între diferite sectoare vasculare menținând astfel hemodinamica normală în pofida variațiilor înălțății sistemice sau locale. Arteriolele opun cea mai mare rezistență fluxului sanguin (vasele rezistente), iar modificările tonusului lor influențează debitul sanguin (țesuturile prin modificarea fluxului capilar). Capilarele nu au celule musculare sau fibre nervoase motorii în structura pereților, de aceea modificările de calibru sunt în cea mai mare parte pasive, fiind determinate de vasodilatația arteriolelor și de staza venoasă. Dar volumul cel mai mare de sânge este cuprins în sectorul venos (vasele capacități), de aceea, menținerea tonusului acestui sector (în special al venulelor și venelor mici) dotate cu putere de vasomotricitate, deține cea mai mare importanță pentru menținerea hemodinamicii. Activitatea cordului și tonusul patului vascular sunt reglate pe cale neurovegetativă și umorală, sistemul circulator având o bogată inervație vegetativă, dar și de o serie de substanțe de natură hormonală sau umorală prezente în sânge. Modificările adaptative cardiovascularare în diferite condiții fiziologice se realizează prin mecanisme complexe de reglare intrinseci și extrinseci.

### Mecanismele intrinseci

Inima își poate adapta, autonom, în anumite limite, debitul prin modificări adecvate de frecvență și/sau ale volumului sistolic. Frecvența cardiacă (ce poate crește cu 10-30% față de nivelul bazal) este influențată prin destinderea pasivă a pereților atrului drept. Autoreglarea intrinsecă locală a vaselor sanguine, în special atrială, este rezultatul activității miogene proprii. Automatismul vascular este generat de instabilitatea membranei celulelor pacemaker din tunica medie a arterelor, care prezintă descărcări ce determină creșterea tonusului musculaturii netede (vasoconstricție cu modificarea fluxului sanguin) și a rezistenței vasculare, rezultând modificarea presiunii sângelui. Fluxul sanguin tisular este rezultatul echilibrului dintre contracția fibrelor musculaturii netede

simpatice colinergice cu origine corticală, cât și prin descărcări de catecolamine din medulosuprarenale. De asemenea, modificările cardiovasculară ce se produc cu ocazia unor eforturi fizice repetate (atleți, muncitori) și care debutează încă înainte de efortul propriu-zis (în drum spre stadion sau fabrică), reprezintă o dovadă a influențelor corticale asupra circulației, realizate prin intermediul unor reflexe condiționate cardiovasculare.

## EVALUAREA CIRCULAȚIEI SANGUINE

În aprecierea stării aparatului circulator, asistenta medicală se bazează pe interpretarea unor date obiective care pot sugera buna funcționare sau, dimpotrivă, alterarea sistemului circulator.

O bună circulație sanguină (fig. 3) are drept indicatori:

- pulsul;
- presiunea arterială;
- culoarea tegumentelor.

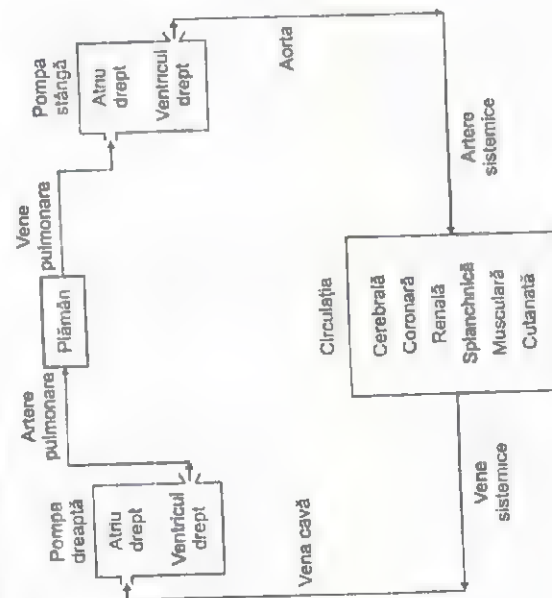


Fig. 3 - Schema circulației sanguine.

## PULSUL

Sistola ventriculară împinge sângele în arterele mari. Acest sânge găsește în artere o altă cantitate de sânge de care se lovește dând naștere unei unde vibratorii tradusă printr-o mișcare ritmică a pereților arteriali, sincronă cu sistola ventriculară.

Pulsul este o manifestare periferică a activității mecanice a inimii, constând într-o undă expansivă periodică, sincronă cu ejecția ventriculară, percepută la palparea unei artere pe țesutul dur subiacent.

Dilatarea aortei la originea sa, odată cu creșterea presiunii datorită sângelui expulzat de ventricul, determină o vibrație care se propagă de-a lungul pereților vasculari pe întregul teritoriu vascular cu presiune ridicată. Este unda pulsului. Ea nu este identică cu viteza sângelui în aortă (50 cm/s în sistolă), ci superioară acesteia (4-5 m/s).

Fiecare contracție cardiacă ventriculară generează o undă de presiune care se propagă de-a lungul aortei și a ramurilor sale, pulsul.

Unda pulsatilă arterială, care se palpează prin comprimarea arterei pe o suprafață constă într-o destindere a pereților arteriali, cu creșterea presiunii și a diametrului arterei respective. Caracterele unde pulsatile depind de forța de contracție cardiacă, de volumul sistolic și de presiunea arterială, precum și de elasticitatea arterelor.

Pulsul reflectă starea funcțională a inimii și a sistemului arterial.

## CALITĂȚILE PULSULUI

Se apreciază în mod subiectiv prin palpare, sau în mod obiectiv prin analiza sfigmogramel. În mod uzual, în practica medicală, palpatoriu aceste calități fundamentale sunt:

- frecvența;
- ritmul;
- viteza sau celeritatea;
- amplitudinea;

Calitățile pulsului depind de frecvența și ritmul cardiac, debitul sistolic, elasticitatea arterelor și presiunea arterială, viteza și vâscozitatea sângelui etc. și au importanță diagnostică.

**Frecvența** se apreciază numărând pulsațiile timp de un minut; cu rare excepții este egală cu frecvența contracțiilor cardiace, la adult fiind cuprinsă între



60-80/min. Creșterea frecvenței peste valoarea normală se numește *tahicardie*, iar scăderea, *bradicardie*.

Frecvența pulsului variază în funcție de o multitudine de factori:

- Vârsta:** frecvența pulsului scade odată cu vârsta (tabelul 1).
- Sexul:** în general, femeile au o frecvență mai crescută decât bărbații.
- Masa corporală:** persoanele hiperponderale au o frecvență crescută în raport cu cele normo- și hipoponderale.
- Activitatea:** în timpul activității, frecvența pulsului se mărește. Există însă un paradox: efectuarea unor exerciții pe durată scurtă mărește frecvența cardiacă, dar exercițiile pe termen lung, o micșorează. Acest fapt ne argumentează de ce sportivii au un puls cu frecvență mai scăzută.
- Temperatura:** frecvența pulsului este direct proporțională cu temperatura corporală.
- Starea psihică:** rata pulsului crește în stările emotive din cauza stimulării simpaticului.
- Durerea acută:** rata pulsului crește.
- Hemoragia:** frecvența crește din cauza mecanismelor compensatorii, prin stimulare simpatică.
- Postura:** poziția de decubit scade frecvența pulsului, în timp ce ortostatismul o crește.
- Ritmul circadian:** frecvența pulsului este mai scăzută noaptea și mai crescută dimineața și în a doua parte a zilei.

TABELUL 1

Frecvența medie per minut în funcție de vârstă (bătăi/minut)

VÂRSTA	REPAUS (în stare de veghe)	REPAUS (în somn)	EXERCIȚII sau FEBRĂ
Nou-născut	100-180	80-160	peste 220
1 săptămână - 3 luni	100-220	80-200	peste 220
3 luni - 2 ani	80-150	70-120	peste 200
2 ani - 10 ani	70-110	60-90	peste 220
10 ani - adolescent	55-90	50-90	peste 220
Adult	60-80	50-70	peste 100

**Ritmul** se referă la intervalul dintre două pulsații succesive; un interval constant caracterizează un *puls regulat* sau *ritmic*, iar modificarea intervalului caracterizează un *puls neregulat* sau *aritmie*. Aritmia poate fi intermitentă când pe un fond de ritm regulat intervin unele neregularități izolate (exemplu: extrasistole).

sau absolută (exemplu: fibrilația atrială). Prezența aritmiei va fi confirmată prin electrocardiogramă sau prin aplicarea unui monitor Holter.

**Viteza (celeritatea)** indică rapiditatea cu care apare și dispare unda pulsatilă arterială. *Pulsul celer* este considerat atunci când unda pulsatilă apare și dispare cu rapiditate. *Pulsul tardus* este un puls care se palpează un timp mai îndelungat, deoarece distensia arterei se face cu întârziere.

**Amplitudinea** se referă la mărimea unde de puls. Se disting: un *puls amplu* (puls magnus), care izbește cu forță degetul și un *puls mic* (puls parvus), slab perceptibil.

**Tensiunea** se apreciază după forța necesară pentru a comprima artera și a obține dispariția pulsului. Din acest punct de vedere se distinge un *puls dur* (puls durus), greu comprimabil și un *puls moale* (puls mollis), ușor depresibil. Tensiunea pulsului este determinată de elasticitatea pereților arteriali. Elasticitatea sau expansibilitatea arterială nu afectează rata, ritmul sau amplitudinea pulsului, dar reflectă starea generală a sistemului vascular periferic.

**Egalitatea** se referă la caracteristicile pulsului radial interpretate prin comparație la ambele membre. Inegalitatea caracteristicilor indică anumite tulburări cum ar fi: prezența trombilor, anomalii vasculare etc.

## EXAMINAREA PULSULUI

Se realizează prin palparea oricărei artere accesibile care poate fi comprimată pe un plan osos: carotidă, temporală superficială, brahială, radială, femurală, poplitee, tibială posterioară, pedioasă.

Pentru obținerea unor valori corecte, pacientul trebuie să rămână în repaus fizic și psihic 10 minute. Segmentul pe care se măsoară pulsul (antebraț, picior etc.) va fi sprijinit. În practica medicală se apreciază de regulă *pulsul radial* (fig. 4).

**Palparea pulsului periferic la nivelul arterei radiale se face prin comprimarea cu trei degete (index, medius și inelar) a arterei în șanțul radial. Se reperează șanțul radial care se află în continuarea policelui și este mărginit de tendoanele mușchiului flexor radial al carpului și brahioradialul, în profunzimea cărui se găsește artera radială. Uneori artera radială prezintă anomalii de poziție, deci trebuie căutată cu atenție în *tabachera anatomică*.**

Palparea pulsului radial trebuie făcută în același timp la ambele artere radiale, urmărind dacă unda de puls are în cele două puncte aceeași amplitudine și survine simultan; în acest sens se vorbește de *simetrie și sincronismul* unde de puls.

Artera temporală superficială se află deasupra și în afara unghiului temporal al fantei palpebrale, la o distanță de 3-4 cm de aceasta

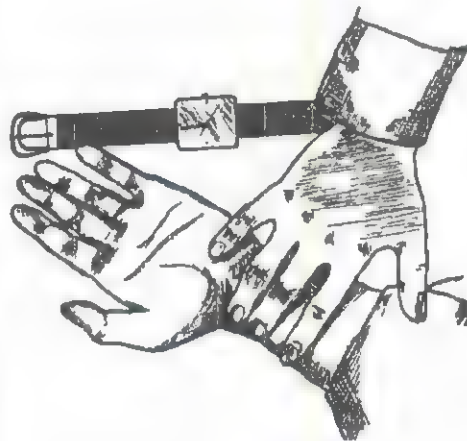


Fig. 4 - Palparea pulsului radial.

Artera femurală se poate palpa în partea superioară a triunghiului Scarpa, sub arcada crurală. Se găsește mult mai ușor dacă se ridică șoldul pe o pernă.

Artera pedioasă se accesează pe fața dorsală a piciorului, deasupra primului spațiu metatarsian.

### ÎNREGISTRAREA GRAFICĂ A PULSULUI

Se realizează cu dispozitive mecanice (Marey) sau prin plétismografie fotoelectrică, traseul obținut purtând numele de *sfigmogramă*. Înregistrarea se poate face la nivelul unei artere apropiate de inimă (sfigmogramă centrală) sau la nivelul unei artere periferice (sfigmogramă periferică).

Viteza de propagare a pulsului arterial se măsoară prin înscrierea simultană pe același sfigmograf a pulsului arterial în două regiuni arteriale diferite îndreptându-se de la periferie spre centru (ex: carotidă și artera radială).

Viteza pulsului arterial înregistrată cu sfigmografie elastice diferă după periferice. Forma pulsului arterial înregistrată cu sfigmografie elastice diferă după cum se face înscrierea.

Odată cu eiecția sângelui în aortă, pe sfigmograma centrală apare o linie ascendentă, traducând creșterea bruscă a presiunii, urmată de o serie mai lentă. Sfârșitul eiecției sângelui este marcat pe panta descendentă a curbei printr-o

incizură care marchează refluxarea de scurtă durată a sângelui care închide valva aortică. Incizura este urmată de unda diolică.

Pulsul la arterele îndepărtate de inimă prezintă unda anacrotă, ce apare mai târziu, iar incizura devine din ce în ce mai ștearsă, fiind aproape dispărută în pulsul femural, deoarece undele reflectate de periferie interferează cu unda pulsantă. Odată cu îndepărtarea de inimă, pulsul devine tot mai puțin net, până dispare în capilare.

Calitățile pulsului se apreciază strict obiectiv prin analiza sfigmogramei.

### ASPECTE PATOLOGICE ALE PULSULUI ARTERIAL

#### Tipuri de puls (după înregistrare grafică) (fig. 5)

**Pulsul alternant** se caracterizează printr-un puls regulat ca ritm și cu o amplitudine alternantă a undelor: după fiecare pulsație normală, urmează una mai slabă și cu volum mai mic. Exprimă în general o afectare severă a contractilității miocardului.

**Pulsul „celer et altus” (Corrigan)** este un puls cu amplitudine mare și o viteză de ascensiune și mai ales de coborâre crescută. Este caracteristic insuficienței aortice.

**Pulsul „tardus et parvus”** este un puls mic cu amplitudine și o durată mai mare, caracteristic stenozei aortice.

**Deficitul de puls** desemnează diferența dintre frecvența ventriculară și numărul pulsațiilor radiale. Se întâlnește în fibrilația atrială cu frecvență ventriculară rapidă, când nu toate contracțiile cardiace sunt eficiente, unele nepunându-se să transmită la periferie.

Pulsul este un indicator al statusului circulației sanguine. O bună circulație înseamnă că fiecare celulă primește hrană și oxigen și se degrează de produși reziduali, astfel încât să se mențină o bună funcționare a metabolismului. Pentru ca celulele să funcționeze normal este nevoie de aport continuu de sânge, de un volum și de o distribuție corespunzătoare a acestuia.

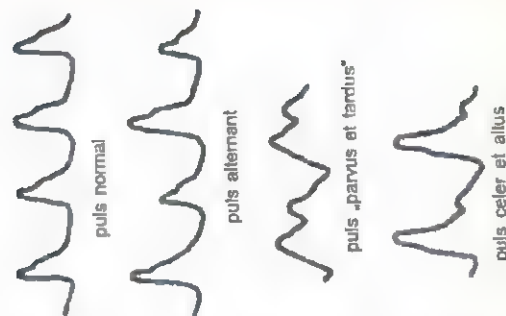


Fig. 5 - Aspecte grafice ale diverselor unde de puls.



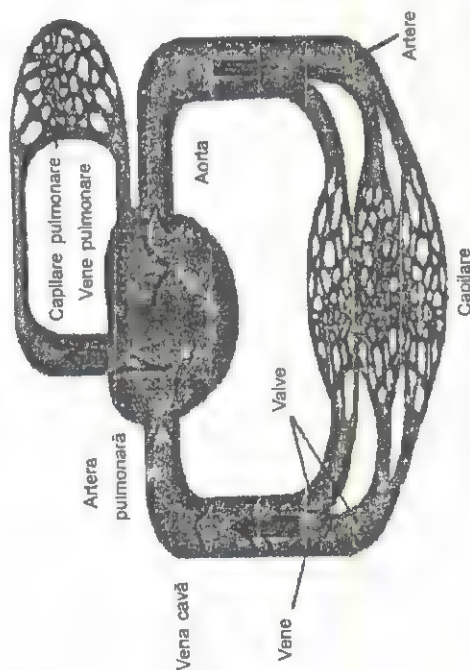


Fig. 6 - Marea circulație și mica circulație.

## PRESIUNEA ARTERIALĂ

Presiunea exercitată de sânge asupra pereților arteriali poartă denumirea de tensiune arterială. Sângele circulă sub o anumită presiune întreținută de contracțiile ritmice ale inimii (de forță de contracție a inimii), de elasticitatea pereților arteriali și de rezistența totală a arborelui arterial, în funcție de calibrul vaselor mici și de vâscozitatea sângelui.

Tensiunea arterială a membrilor inferioare este mai mare decât tensiunea arterială a membrilor superioare. Ea variază în raport cu fazele revoluției cardiace. În condiții normale, presiunea are la începutul unei pulsatile de la sfârșitul unei diastole (pd - presiunea diastolică minimă) valoarea de 80 mmHg; în sistolă ajunge un vârf maxim (ps - presiunea sistolică sau maximă) de 120 mmHg. Diferența între două valori (ps - pd) de aproximativ 40 mmHg constituie amplitudinea presiunii sau a pulsului.

Deci, presiunea arterială are două valori:

- sistolică numită și tensiune arterială maximă;
- diastolică numită și tensiune arterială minimă.

În sistolă presiunea sângelui este mai mare, iar în diastolă ea este menținută prin actualizarea energiei potențiale din pereții vasculari care, prin elasticitatea lor vor încerca să revină la calibrul anterior sistolei.

Tensiunea arterială poate fi apreciată după tensiunea pulsului, cele două valori fiind în interrelație. Vasodilatația scade tensiunea arterială. Vasoconstricția ridică tensiunea arterială.

## FIZIOLOGIA PRESIUNII ARTERIALE

Presiunea sângelui în arborile arteriale reflectă echilibrul dintre diverși factori precum: debitul cardiac, rezistența vasculară periferică, volumul sângelui, elasticitatea pereților arteriali, vâscozitatea sângelui. Un factor perturbat antrenează afectarea altuia pentru că ei se află într-o continuă interdependență.

De exemplu, creșterea volumului sângelui crește debitul cardiac. În tabelul 2 se relevă cum fiecare factor influențează presiunea arterială.

TABELUL 2

### Efecte hemodinamice ale presiunii arteriale

Creșterea presiunii arteriale	Descrescerea presiunii arteriale
<ul style="list-style-type: none"> <li>• crește debitul cardiac</li> <li>• crește rezistența vasculară periferică</li> <li>• crește volumul sanguin</li> <li>• crește vâscozitatea sângelui</li> <li>• descrescete elasticitatea pereților arteriali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• scade debitul cardiac</li> <li>• scade rezistența vasculară periferică</li> <li>• scade volumul sanguin</li> <li>• scade vâscozitatea sângelui</li> </ul>

Capacitatea complexă de reglare și control a circulației previne pericolul principiului dominoului atunci când se perturbă un singur factor. Mecanisme compensatorii intervin în timp util, astfel încât să fie evitată o alterare generală în sistem. De exemplu, dacă volumul sanguin scade (printr-o slabă hidratare sau prin hemoragie), imediat crește rezistența periferică pentru menținerea presiunii arteriale în limite normale. Cu cât volumul de sânge din sistemul arterial este mai mare, cu atât tensiunea arterială este mai ridicată. Sângele în exces trebuie să-și găsească locul în circuitul periferic, astfel încât presiunea să se păstreze în limite confortabile. Când rezistența vasculară periferică crește, sângele în exces nu poate fi acceptat și, pe cale de consecință, tensiunea arterială crește. Cel mai mulți dintre adulți au un volum de sânge de circa 5 000 ml, care volum, în mod normal, rămâne constant.

Tensiunea arterială este de fapt un produs al output-ului cardiac conjugat cu rezistența vasculară periferică. Atunci când, din diverse cauze presiunea arterială scade, rezistența vasculară periferică trebuie să crească pentru ca o cantitate suficientă de sânge să fie dirijată către organele vitale.

Subțierea sau îngroșarea lichidului intravascular (văscozitatea) influențează ușurința cu care sângele circulează prin vasele mici. De aceea, văscozitatea sângelui influențează presiunea arterială. Hematocritul sau procentul de globule roșii din sânge determină văscozitatea acestuia.

O importanță caracteristică ce ajută la menținerea valorilor normale a presiunii arteriale o reprezintă elasticitatea pereților arteriali. Elasticitatea este dată de fibrele musculare ce se găsesc în tunica medie a arterelor, care contribuie la obținerea unui calibru eficient în funcție de volumul sanguin și de văscozitatea sângelui.

### FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ PRESIUNEA ARTERIALĂ

Presiunea arterială nu rămâne constantă decât în anumite limite. Există o multitudine de factori și de condiții în care valorile tensiunale variază. Unii dintre acești factori intervin chiar pe parcursul unei zile. Cunoașterea acestor factori conduce la o interpretare corectă a valorilor tensiunii arteriale.

#### Vârsta

De-a lungul vieții, presiunea arterială capătă valori diferite pentru că odată cu creșterea și apoi înaintarea în vârstă a individului se schimbă condițiile anatomo-fiziologice și psihosociale.

În copilărie valorile tensiunii arteriale sunt mai mici, dar la pubertate și în adolescență ele pot varia de la individ la individ, dar și la același individ pe parcursul unei zile sau pe o scurtă perioadă de timp. Acest lucru are drept cauză instabilitatea hormonală pe de o parte, caracteristică acestei categorii de vârstă și diferențele de talie între indivizi, pe de altă parte. Pentru vârsta cuprinsă între 13 și 18 ani valorile tensiunii arteriale se vor încadra în intervalul 120-140/70-80 mmHg, ușor mai crescute la băieți.

Valoarea normală standard a tensiunii arteriale la adultul peste 18 ani, fără limita superioară de vârstă, este de 120/80 mmHg. O presiune sistolică sub 140 mmHg și una diastolică sub 90 mmHg este considerată, de asemenea, normală.

#### Sexul

În copilărie nu se înregistrează diferențe semnificative între sexe, în ceea ce privește valoarea tensiunii arteriale. După pubertate indivizii de sex masculin prezintă o tensiune arterială variabilă, mai ridicată decât a femeilor din cauza

variației hormonale accentuate. După climatierium, la femei, tensiunea arterială tinde să crească și devine mai ridicată decât la bărbații de aceeași vârstă.

#### Rasa

Se pare că populația de culoare înregistrează valori tensiunale mai mari decât populația albă, prezentând mult mai multe cazuri de hipertensiune. Acest fapt se datorează factorilor genetici și mai puțin celor de mediu.

#### Stresul

Stările afective care stimulează sistemul nervos simpatic cresc frecvența cardiacă, crescând deopotrivă output-ul cardiac (volumul de sânge expulzat de ventriculi) și rezistența vasculară periferică. Pe cale de consecință, anxietatea, frica și stresul emoțional, în general, conduc la creșterea tensiunii arteriale.

#### Ritmul circadian

În cursul unei zile valorile tensiunii arteriale variază în funcție de mai mulți factori, cel mai important fiind activitatea. Odimna și somnul influențează de asemenea valorile tensiunii arteriale. Chiar dacă nu toți indivizii prezintă aceeași paternuri în evoluția tensiunii arteriale pe parcursul zilei, la cei mai mulți, valorile sunt mai scăzute dimineața, crescând ușor în timpul zilei, pentru ca seara să se înregistreze cele mai ridicate valori. Ceasul biologic are însă particularități individuale.

#### Medicația

Unele substanțe medicamentoase pot afecta în mod direct sau indirect tensiunea arterială. De exemplu, narcoticele pot scădea tensiunea arterială, iar substanțele psihoactive cum ar fi cofeina sau efedrina, o pot crește.

### HIPERTENSIUNEA ARTERIALĂ (HTA)

Valorile ridicate ale tensiunii sistolice, diastolice sau ale ambelor, reprezintă ceea ce în patologie se cheamă hipertensiune arterială. HTA reprezintă cel mai mare risc pentru producerea atacurilor cerebrale și cardiace fiind responsabilă, în cea mai mare măsură, de moartea unui important sector populațional. Organizația Mondială a Sănătății a stabilit ca repere limitile peste care se consideră hipertensiune arterială. Astfel, indiferent de vârstă, chiar la bătrâni, dacă tensiunea



arterială sistolică depășește valoarea de 140 mmHg, iar cea diastolică, 90 mmHg se consideră hipertensiune arterială. Important de știut este faptul că, indiferent dacă numai una dintre valori este crescută, vorbim despre hipertensiune. S-a constatat că la adultul tânăr și aceste limite valorice reprezintă risc de apariție a bolilor cardiace. Așa s-a ajuns la concluzia că valorile maxime cuprinse în intervalul 120-140 mmHg trebuie considerate prehipertensiune arterială (vezi tabelul 3).

TABELUL 3

Clasificarea tensiunii arteriale

Sistolă (maximă)		Diastolică (minimă)	
Valori	Categorie	Valori	Categorie
< 140	Tensiune arterială normală	< 85	Tensiune arterială normală
140-160	Hipertensiune arterială medie	85-90	Limita superioară a TA normale
160-200	Hipertensiune arterială moderată	90-104	Hipertensiune arterială medie
> 200	Hipertensiune arterială severă	105-114	Hipertensiune arterială moderată
		> 115	Hipertensiune arterială severă

Asistența medicală poate educa clientul asupra riscurilor hipertensiunii, conștientizându-l cât de necesar este ca tensiunea arterială să fie sub control.

## HIPOTENSIUNEA ARTERIALĂ

Valorile scăzute, sub limita normală, atât pentru presiunea sistolică, cât și pentru cea diastolică (inclusiv pentru ambele) denumesc hipotensiunea arterială. Hipotensiunea este, deci, termenul medical ce desemnează o valoare a tensiunii arteriale sub 90/60 mmHg. Scăderea tensiunii arteriale este influențată de anumite condiții descrise la fiziologia presiunii arteriale, însă se întâlnește, desigur, și în condiții patologice.

Tensiunea arterială normală este situată de regulă în jurul valorii de 120/80 (sistolă/diastolică). La oamenii sănătoși, în special la sportivi, hipotensiunea reprezintă un semn de bună funcționare a sistemului cardiovascular. Totuși, hipotensiunea poate fi expresia unei anumite afecțiuni, în special la persoanele vârstnice. În rândul acestei populații, hipotensiunea poate determina un flux sanguin inadecvat la inimă, creier și alte organe vitale.

Hipotensiunea cronică nu este gravă. Problemele reale apar atunci când tensiunea scade brusc și creierul este privat de fluxul sanguin necesar oxigenării sale. Acest fenomen poate duce la apariția vertijului (senzație de amețeală). Ea

apare de obicei la ridicarea bruscă în poziție ortostatică din poziție de decubit sau din poziție șezândă. În asemenea cazuri, acest tip de hipotensiune este cunoscută sub denumirea de *hipotensiune posturală*, *hipotensiune ortostatică* sau *hipotensiune ortostatică mediata neuronal*.

Hipotensiunea posturală este considerată ca o imposibilitate a sistemului nervos autonom (reprezentat de porțiunea din sistemul nervos care controlează activitățile vitale involuntare, cum ar fi bătăile inimii) de a reacționa corespunzător la modificări bruște. În momentul în care o persoană stă în poziție ortostatică, o cantitate de sânge se scurge în extremitățile inferioare ale corpului. Dacă sistemele adaptative ale organismului nu ar interveni, acest fenomen ar avea ca rezultat scăderea presiunii arteriale. Cu toate acestea, în mod normal, organismul compensează acest deficit prin trimiterea unor semnale la nivelul inimii, pentru ca aceasta să-și adapteze funcția de pompă, iar arterele să se contracte. Aceste mecanisme contracarează scăderea tensiunii arteriale. Dacă ele nu se produc în mod corespunzător, apare hipotensiunea posturală.

Alături de incidența hipertensiunii cât și cea a hipotensiunii cresc odată cu vârsta, parțial datorită unor modificări degenerative, normale. De asemenea, fluxul sanguin la nivel cerebral scade cu vârsta, prin îngustarea lumenului arterial și prin pierderea elasticității vaselor. Deci, prevalența hipotensiunii posturale crește, de asemenea, cu vârsta; se estimează că un procent de 10-20% dintre persoanele vârstnice au hipotensiune posturală.

## MĂSURAREA PRESIUNII ARTERIALE

Ca și în cazul măsurării pulsului, asistența medicală știe că pacientul trebuie pregătit fizic și psihic pentru ca valorile tensiunii obținute prin măsurare să fie corecte. Persoana va rămâne în repaus 5-10 minute pentru a contracara influențele efortului și ale emoțiilor. Poziția pacientului va fi de decubit sau șezândă. Este bine ca măsurarea să se facă pe ambele brațe pentru că valorile pot fi diferite, ceea ce semnifică anumite aspecte în funcționarea aparatului cardiovascular.

Valorile presiunii intraarteriale se apreciază comparativ, prin diferite metode de măsurare.

### Metoda palpatorie

Aparatul Riva-Rocci este alcătuit dintr-un rezervor de sticlă, care conține mercur și este prevăzut cu un tub manometric. În porțiunea superioară nivelului mercurului, rezervorul are două tuburi de legătură: pentru dispozitivul de pompare a aerului sub presiune și pentru manșetă. Manșeta lată de 12 cm se aplică pe braț

deasupra plicii cotului. În timp ce se palpează artera radială cu mâna dreaptă, se introduce aer în sistem prin compresiunea perei de cauciuc, până când pulsul devine imperceptibil, artera fiind perfect colabată prin presiunea superioară din sistem. Cu atenție se decompresă, până la apariția primei pulsații, urmărindu-se nivelul mercurului din manometru. Prima pulsație de decompresare indică în manșetă o presiune cu puțin inferioară presiunii sistolice din aortă. Aceasta este valoarea maximă.

- Valoarea normală a presiunii arteriale sistolice, singura care poate fi măsurată cu metoda palpatorie, este de 100-120 mmHg.

### Metoda auscultatorie

Metoda auscultatorie de măsurare a presiunii arteriale se bazează pe principiul lui Korotkov, după care, asupra arterelor comprimate se aud zgomote și sufluri, proporționale cu gradul compresiunii și cu debitul arterial.

În principiu se procedează ca la metoda palpatorie, cu completarea că, pe suprafața plicii cotului, în dreptul expansiunii bicipitale, unde artera humerală este superficială, deasupra ei, se fixează pâlnia unui stetoscop cu membrană (fig. 7). Presiunea este crescută rapid în sistem, până dispare pulsul. Decomprimând progresiv apar fenomenele ascultatorii descrise de Korotkov. La scăderea presiunii din manșetă, cu puțin sub presiunea sistolică, artera se deschide foarte puțin timp, atunci când presiunea din arteră atinge valoarea maximă, producându-se un zgomot discret. În continuare, cu fiecare pulsație în stetoscop se aud zgomote care cresc în intensitate, zgomotele se transformă în sufluri, tot mai

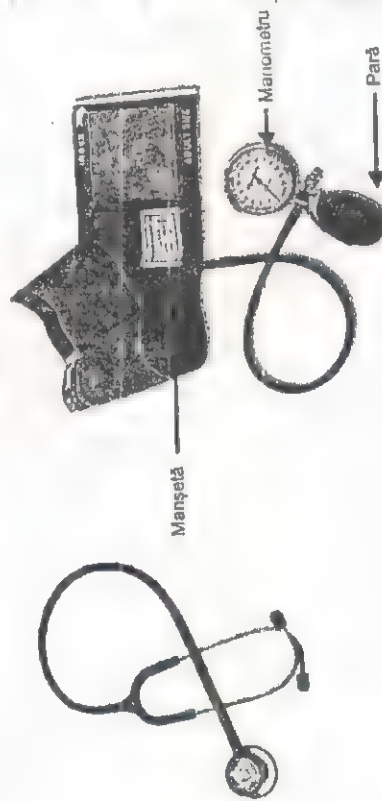


Fig. 7 - Sfignomanometru cu stetoscop.

putemice. În apropierea presiunii diastolice, zgomotele dispar. Se notează valoarea presiunii când aceste zgomote devin brusc surde sau dispar.

Apariția primului zgomot la decompresare marchează pe manometru valoarea presiunii sistolice, iar ultimul zgomot auzit, a celei diastolice. Exactitatea procedurii este foarte mare. Astfel pentru stabilirea presiunii sistolice, diferențele de măsură repetate sunt  $\pm 3$  mmHg.

### Metoda oscilometrică (Marey)

Marey a stabilit că amplitudinea oscilațiilor pereților arteriali este maximă, atunci când presiunea pneumatică exercitată asupra acestora este egală cu presiunea medie a sângelui din aortă. Pe acest principiu se bazează metoda oscilometrică de măsurare a presiunii arteriale medii a sângelui, precum și a expansibilității arterelor.

Măsurarea presiunii medii se face direct cu oscilometrul Pachon (fig. 8). În principiu, aparatul constă dintr-o capsulă oscilometrică diferențială: un manometru electric, a cărui membrană este supusă pe de o parte contrapresiunii realizate în manșeta pneumatică, iar pe de altă parte valorii instantanee a presiunii intraarteriale. Practic, în vederea măsurării presiunii, se introduce aer în două compartimente ale capsulei oscilometrice diferențiale, care comunică între ele și în manșetă, la o presiune superioară celei sistolice. Întrerupând comunicarea apar oscilațiile supramaximale, egale, de amplitudine mică, datorate izbirii marginii superioare a manșetei de undă pulsatilă. După fiecare înregistrare se restabilește comunicarea între două compartimente și se evacuează aerul, ca presiunile de o parte și de alta a membranei oscilante să fie egale. Decomprimând în trepte din 10 în 10 mmHg, între valoarea 120-140 mmHg apare o oscilație de amplitudine superioară. Ea corespunde presiunii arteriale sistolice. Oscilațiile cresc în amplitudine maximă care, conform principiului Marey, corespunde presiunii arteriale medii, având valoarea de 80-90 mmHg. La limita dintre ultima oscilație de amplitudine mai mare și următoarele oscilații mici, egale între ele, se notează presiunea diastolică.

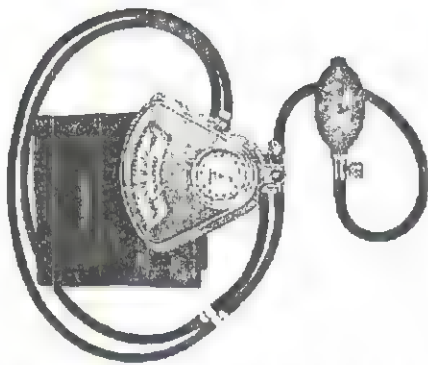


Fig. 8 - Oscilometru Pachon.



Măsurarea presiunii arteriale este una dintre cele mai uzuale examinări medicale, practică cel mai frecvent cu metoda auscultatorie.

#### Notarea tensiunii arteriale

În foaia de temperatură, tensiunea arterială se notează cu culoarea neagră în felul următor:

- se conturează un dreptunghi hașurat cu culoare neagră (uneori se folosește și culoarea albastră pentru ca specificul graficului să diferențieze adecvat acest parametru de ceilalți);
- latura superioară a dreptunghiului reprezintă valoarea tensiunii sistolice, iar latura inferioară pe cea a tensiunii diastolice;
- tensiunea arterială se va măsura dimineața și seara, dacă nu este specificat altfel de către medic.

Orice modificare, într-un sens sau în altul, va fi raportată medicului.

Trebuie știut faptul că, tensiunea arterială respectă regulile ritmului circadian și, în mod normal valorile obținute seara vor fi ceva mai ridicate decât cele obținute dimineața.

#### Diferite tipuri de aparate de măsurat tensiunea arterială



##### Onyx (model 9500)

- Pentru determinare instantanee și monitorizare de scurtă durată
- Acuratețe și durabilitate demonstrate
- Operare automată simplă: pornit/oprit
- Nu necesită senzor
- Dimensiuni foarte mici, ușor de cărat
- 18 ore de utilizare continuă
- 1600 de determinări



##### Onyx II (model 9550)

- Pentru determinare și monitorizare de scurtă durată
- Operare simplă pentru determinare rapidă și ușoară
- Acuratețe și durabilitate superioară
- 21 ore de utilizare continuă
- 2500 de determinări
- Nu necesită senzor

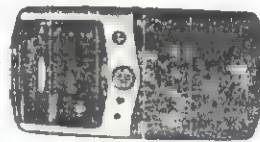
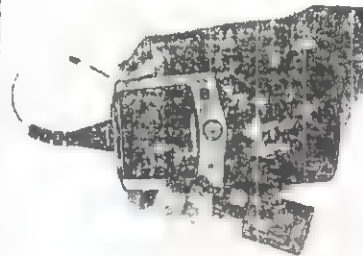


#### WristOx (model 3100)

- Este proiectat pentru a fi purtat la încheietura mâinii
- Dimensiuni mici
- Se poate purta la încheietura mâinii pacientului
- Complex
- Este ideal pentru monitorizare pe termen lung sau scurt
- Bateria ține 24 de ore și are o memorie de 33 de ore
- Ușor de folosit
- Se atașază senzorul și se citește valorile de pe ecran
- Compatibil cu o serie întreagă de senzori
- Soft
- Datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0

#### PalmSAT (model 2500 - cu memorie)

- Simplu
- Ușor de operat prin 2 butoane
- Dimensiune compactă
- 213 g pe unitate
- Puternic
- 72 de ore de memorie
- Eficient: 100 ore de utilizare; 45 de ore pentru o baterie reîncărcabilă;
- Compatibil cu o serie întreagă de senzori
- Folosire prietenoasă: un display roșu care indică bateria descărcată
- Soft: datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0



#### PalmSAT (model 2500A - cu memorie și alarmă)

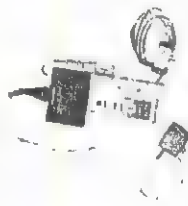
- Eficient - 60 ore a bateriei; 40 de ore pentru o baterie reîncărcabilă
- alarma vizuală și audio pentru puls, saturație de oxigen, contact defectuos a senzorului

**Seria 8500**

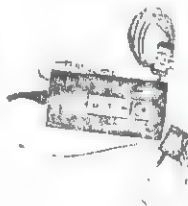
- Pentru determinare instantanee sau monitorizare continuă
- Ușor de utilizat – display roșu cu 3 butoane de operare.
- Eficient – 100 de ore de funcționare a bateriei
- Compatibil – se pot folosi cu senzori pentru nou-născuți, bebeluși, copii sau adulți.
- Soft – datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0

**Seria 9840 cu determinarea dioxidului de carbon 9843**

- Semnal sonor al respirației
- Volum ajustabil

**Seria 9847**

- Semnal sonor al respirației
- Volum ajustabil
- Senzor pentru CO<sub>2</sub>
- Alarmă vizuală și audio pentru puls și saturație de oxigen (oferă posibilitatea de a opri sau anula cele două alarme)
- Alarmă pentru întreruperea respirației

**Avant 4000 sistem digital**

- Wireless – crește libertatea pacientului eliminând cablul dintre pacient și monitor.
- Tehnologia Bluetooth, bateria ține 120 de ore și are o memorie de 33 de ore
- Soft – datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0



- Ușor de vizualizat – ecran mare și luminos, permițând o citire ușoară chiar și de la distanță
- Versatil – se poate utiliza atât în ambulatoriu, cât și în camera de gardă
- Puternic – are cea mai mare capacitate de memorare a datelor
- Compact, ușor, durabil
- Intuitiv – trei leduri ce oferă indicații ajutătoare asupra stării semnalului
- Soft – datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0

**Avant 9700 digital cu forma undei**

- Ușor de vizualizat – intuitiv, cu un ecran color, ușor de urmărit
- Versatil – poate monitoriza nou-născuți, cât și adulți, atât la domiciliu cât și în spitale
- Puternic – durata de viață a bateriei de 8 ore și posibilitatea de printare a informațiilor
- Compact, ușor, durabil
- Soft – datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0

**Avant 2120 digital cu monitor pentru tensiune, noninvasiv**

- Flexibil – automat sau când dorți poate măsura tensiunea arterială
- Presiune ajustabilă – presiunea este standard sau se poate regla de către utilizator
- Eficient – se poate conecta la sursa de curent, sau se pot utiliza bateriile
- Ideal pentru monitorizarea de lungă durată
- Soft – datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0

**Seria 8600**

- Ușor de folosit – butanele montate intuitiv
- Durabil – dur, compact și ușor
- Eficient – baterie de lungă durată
- Soft – datele se pot interpreta cu ajutorul softului nVISION 5.0

**Flexi Form Neonatal (< 2 kg) – senzor de unică folosință pentru nou-născuți****Flexi Form Infant (2-20 kg) – senzor de unică folosință pentru sugari**





**Flexi Form Pediatric (10-40 kg)** – senzor de unică folosință pentru copii



**Neonate Flex Sensor** – senzor reutilizabil pentru sugari (2-20 Kg).  
• Pachetul conține un senzor și 25 benzi flexibile pentru fixarea senzorului



**Instant Flex Sensor** – senzor reutilizabil pentru nou-născuți (< 2 kg).  
• Pachetul conține un senzor și 25 benzi flexibile pentru fixarea senzorului



**Neonate FlexiWrap** – bandă flexibilă pentru fixarea senzorului



**Infant FlexiWrap** – bandă flexibilă pentru fixarea senzorului

(Sursa: [www.oxigenplus.ro/puls.html](http://www.oxigenplus.ro/puls.html))

## NEVOIA DE A-ȘI MENȚINE TEMPERATURA ÎN LIMITE NORMALE

Temperatura corpului uman reprezintă căldura rezultată din procesele oxidative prin care se dezinintegrează alimentele energetice introduse în organism. Este menținută la valori constante (homeotermie) prin termoreglare.

Termoreglarea este funcția organismului care menține echilibrul între producerea de căldură (termogeneza) și pierderea de căldură (termoliza).

Tesuturile și celulele organismului uman funcționează în limite strânse de variație a temperaturii. Temperatura corpului rămâne relativ stabilă în ciuda schimbărilor interne (ex. metabolism) și a celor externe (ex. condițiile climatice).

Controlul temperaturii se face prin mecanisme ce păstrează temperatura din profunzimea și de la suprafața țesuturilor în jurul celei de 37°C ( $\pm 1^\circ$ ) sau 98,6°F ( $\pm 1^\circ$ ) (tabelul 1). Temperatura de la suprafața pielii crește sau scade odată cu schimbările de temperatură apărute în mediu. Straturile epidermei, țesutul subcutanat și cel adipos suportă între 20-40°C (68-104°F). Când se măsoară temperatura, valorile obținute reprezintă media temperaturii corpului.

TABELUL 1

Echivalența între gradele Celsius și Fahrenheit

CELSIUS	FAHRENHEIT	CELSIUS	FAHRENHEIT
34,0	93,2	38,5	101,3
35,0	95,0	39,0	102,2
36,0	96,8	40,0	104,0
36,5	97,7	41,0	105,8
37,0	98,6	42,0	107,6
37,5	99,5	43,0	109,4
38,0	100,4	44,0	111,2

Valorile nu sunt aceleași pentru toți indivizii, ci variază în funcție de vârstă, de activități etc. (fig. 1)

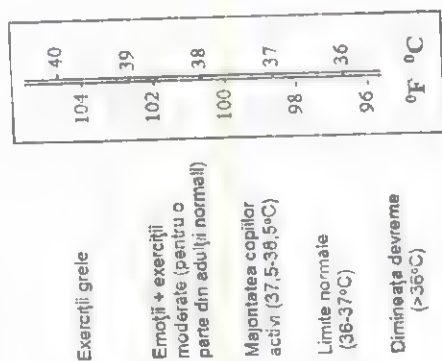


Fig. 1 - Valori ale temperaturii corpului.

În practica curentă, asistența medicală învață că fiecare persoană are o anumită temperatură proprie, în funcție de activitatea depusă și de rata metabolismului, dar care se încadrează în limitele stabilite ca fiind „normale”. Dar, dintre constantele organismului, temperatura variază în limite foarte strânse (numai un grad Celsius), dincolo de care se consideră dereglări ale acestei mărimi vitale: hipertermie, atunci când temperatura crește peste 37°C și hipotermie, atunci când temperatura scade sub 36°C.

## TERMOREGLAREA

Equilibrul temperaturii corpului este reglat cu mare precizie prin complicate mecanisme fiziologice și comportamentale. Pentru ca temperatura să se mențină constantă este nevoie de o balanță relativă între producerea de căldură din organism și pierderile înregistrate. Această balanță este asigurată prin cele două componente ale mecanismului termoreglării: *termogeneza* (producerea căldurii) și *termoliza* (pierderea căldurii). O asistență medicală are datoria să cunoască mecanismele de reglare și control ale temperaturii și să intervină pentru menținerea acesteia în limitele fiziologice.

## Controlul prin sistemul nervos (fig. 2)

Hipotalamusul, localizat între cele două emisfere cerebrale, controlează temperatura corpului în același fel ca un termostat al unui aparat de aer condiționat. Temperatura optimă, confortabilă pentru organismul respectiv, este condiționată de așa-numitul „set point” cu care operează sistemul de încălzire/răcire. Este punctul optim, la care trebuie să se stabilizeze temperatura. La aparatul de aer condiționat din cameră, punctul stabilit (de exemplu, 22°C), va fi păstrat prin eliberarea de energie calorică, atunci când în cameră este rece, sau prin răcirea aerului eliberat, atunci când temperatura camerei crește.

Hipotalamusul înregistrează cele mai mici diferențe de temperatură dintre interiorul organismului și mediul înconjurător. Când temperatura deviază de la acel „set point” (punct optim), centrul termoreglării din hipotalamus activează mecanismele de producere sau de pierdere a căldurii, în limitele fiziologice.

Când celulele nervoase din hipotalamus încep să se încălzească, imediat trimite impulsuri către celelalte aparate și sisteme ale organismului cerându-le să se implice în reducerea temperaturii.

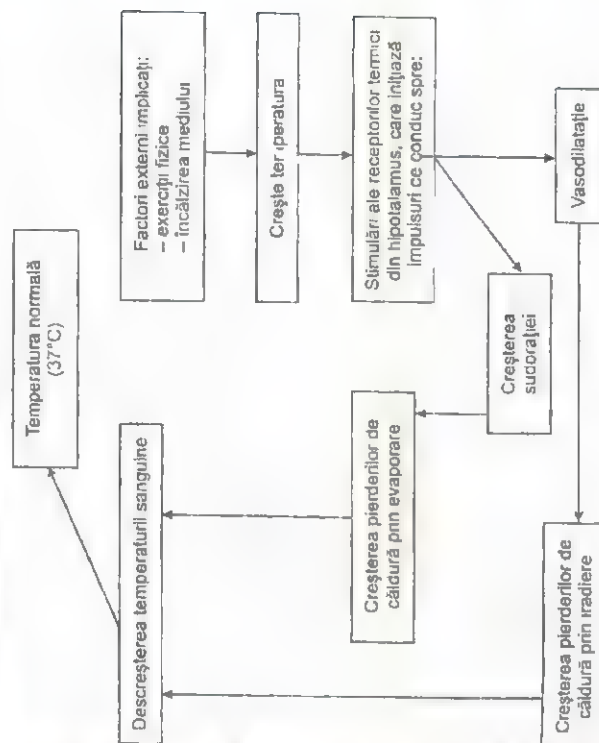


Fig. 2 - Termoreglarea.



Mecanismul de pierdere a căldurii include transpirația, vasodilatația și inhibiția procesului de producere a căldurii. Dacă celulele nervoase din hipotalamus „sînt” că temperatura sîngelui este prea scăzută, semnalele trimise conțin informații pentru producerea căldurii și conservarea căldurii preexistente prin vasoconstricție, contracturi musculare și piloerecție. Leziunile de tot felul, ca și traumatismele la nivelul hipotalamusului sau al măduvei spinării (prin alterarea căilor de conducere și a blocajului mesajelor spre și dinspre hipotalamus) pot fi cauza unor serioase dereglări în controlul temperaturii corpului.

Căldura corpului este produsă prin procesele metabolice de la nivel celular, prin suma reacțiilor chimice din toate celulele organismului (tabelul 2). Sursa principală metabolică este hrana. Temperatura corpului crește în activitate pentru că reacțiile chimice sunt intense, eliberându-se astfel căldura rezultată din arderile celulare în timpul odihnei și somnului, cea mai mare parte din căldură provine din activitatea inimii și din țesuturile organelor interne care rămân în activitate. Pe perioada activității, principală sursă de căldură o reprezintă țesutul muscular

TABELUL 2

## Sursele și mecanismele producerii căldurii

Sursa	Mecanismul	Implicații nursing
METABOLISM	Rata metabolismului bazal (RMB) este cea care eliberează minimum energetic necesar menținerii unei temperaturi constante, confortabile în condițiile adaptării la temperatura mediului înconjurător. Ea este suportul vieții. RMB este măsura kilocalorilor eliberate în timp de o oră pe o suprafață de un metru pătrat. Ea constituie cam 55-60% din rata metabolismului total	Alimentația și exercițiile fizice influențează rata metabolismului
ACTIVITATE MUSCULARĂ	Activitatea musculară crește cantitatea de energie eliberată. Energia obținută prin activitatea musculară provine din oxidarea carbohidraților și a grăsimilor. Constrațiile musculare cresc producerea de căldură. Când temperatura corpului tinde să scadă prea mult, atunci contracțiile de la nivelul mușchilor scheletici pot crește producerea de căldură de patru până la cinci ori mai mult decât în situații normale (Guyton, 1986)	Indivizii ale căror rezerve energetice sunt minime, dar au temperatura corpului deja crescută, pot suferi o creștere a temperaturii în orice moment și la cel mai mic efort. Nursele pot interveni cu medicație sau de urgență pentru a preveni hipotermia pacientului cu un plied sau folosirea de haine groase, pentru prevenirea riscului și preîntâmpinarea creșterii temperaturii.

HORMONI TIROIDIENI	Troxina și triiodotironina cresc metabolismul bazal prin prăbușirea nivelului glucozei și al lipidelor sanguine. Hipofiza frîg. anterioră intervine și ea în acest mecanism prin hormonul tireotrop (TSH). Ambii hormoni tireoidieni trebuie să fie prezenți pentru menținerea ratei metabolismului bazal. Deficitul hormonal încetinește metabolismul. În cazul temperaturilor prea scăzute nici un hormon nu mai intervine în mecanismul de reglare.	Persoanele cu dereglări tireoidiene pot avea intoleranță la căldură și la frig.
STIMULARE SIMPATICĂ	Adrenalina și noradrenalina stimulează sistemul nervos simpatic pentru creșterea metabolismului, atunci când în sânge crește nivelul glicemiei (celulele devin disponibile pentru eliberarea de energie)	Pentru bolnavi, alimentația corectă punzătoare previne căderile termice prin asigurarea surselor energetice externe

## PIELEA ȘI REGLAREA TEMPERATURII

Pielea are următoarele funcții în menținerea temperaturii corpului:

- izolarea termică;
- vasoconstricția / vasodilatația, care ajută la oprirea pierderilor de căldură sau, dimpotrivă la eliberarea căldurii din organism;
- senzor de temperatură: la nivelul pielii sunt situați receptori termici care înregistrează creșterile sau scăderile termice din mediu.

Când cantitatea de sânge de la nivelul demului scade (prin vasoconstricție sau prin creșterea țesutului adipos), pielea devine un excelent izolator termic. Oamenii cu stratul de grăsime mai pronunțat sunt mai protejați la frig decât cei slabi.

Modul în care pielea controlează temperatura corpului este similar cu cel în care radiatorul unui automobil controlează temperatura motorului acestuia. Motorul autoturismului generează o cantitate mare de căldură. Apa este pompată prin sistemul de conducte al motorului și colectează căldura dirijând-o în radiator unde se face transferul de căldură cu aerul din atmosferă. Astfel, se protejează motorul de supraîncălzire, temperatura fiind împiedicată să urce prea mult. În organismul uman organele interne produc căldură, mai ales în timpul exercițiilor fizice sau al creșterilor simpaticomimetice, când corpul se supraîncălzeste. Vasele sanguine joacă rolul conductelor de răcire, transportând căldura din interiorul corpului, la suprafața sa. Pielea este prevăzută din belșug cu vase sanguine. În zona urechilor, a mâinilor și picioarelor există porțiuni de confluență

arterio-venoasă, scurtcircuitând capilarele. Se pare că sângele care ajunge la suprafața corpului reprezintă circa 30% din debitul cardiac (Guyton, 1986), ceea ce înseamnă o cantitate rezonabilă, suficientă să contribuie la pierderile de căldură și, în consecință la menținerea temperaturii în limite de securitate.

Gradul de vasoconstricție determină volumul de sânge care ajunge la suprafață și, pe cale de consecință, cantitatea de căldură pierdută în mediul extern. Dacă temperatura mediului intern trebuie scăzută, hipotalamusul inhibă impulsurile simplice, dilată vasele sanguine și se trimite mai mult sânge la suprafața corpului. Pe timp călduros și umed acest fenomen este ușor de observat. Dimpotrivă, atunci când temperatura tinde să scadă mai mult decât limitele admise, hipotalamusul inițiază fenomenele de vasoconstricție cu diminuarea cantității de sânge circulant la nivelul pielii. Astfel se conservă căldura din corp.

Pielea este prevăzută cu receptori termici, atât pentru cald, cât și pentru rece. Când sunt sensibilizați receptorii pentru rece, pielea se comportă ca un detector pentru temperaturile scăzute. Când pielea „îngheață” senzorii săi trimit impulsuri spre talamus prin tractul sensibilității termice (tractul spino-talamic lateral), iar acesta inițiază la rândul său, următoarele reflexe: contracturi musculare (tremurături), inhibarea procesului de transpirație și vasoconstricție.

Pierderea de căldură se face prin intermediul a patru procese: iradierea, conducția, convecția și evaporarea.

### **Iradierea**

Iradierea reprezintă transferul de căldură de pe suprafața unui obiect pe suprafața altui obiect, fără ca acestea să fie în contact direct. Suprafața pielii pierde sau câștigă căldură prin fenomenul de iradiere atunci când se află în apropierea altor obiecte a căror temperatură este mai scăzută sau mai ridicată decât temperatura pielii. Acest transfer de căldură este condiționat de procesele de vasodilatație sau vasoconstricție care, la rândul lor, sunt controlate de la nivel neurohormonal.

Pierderea de căldură poate fi redusă prin acoperirea corpului cu păături sau haine călduroase, de culoare închisă. Poziția corpului afectează, de asemenea, pierderea caldurii prin iradiere. O persoană, în poziție șezândă, cu mâinile și picioarele întinse, pierde mai multă căldură decât una culcată în poziție fetală.

### **Conducția**

Este fenomenul fizic de transfer al căldurii între două obiecte aflate în contact, dinspre obiectul mai cald către obiectul mai rece. Prin conducție se pierde

foarte puțină căldură. Aceasta se poate transfera în toate stările de agregare: solide, lichide și gazoase.

Când o persoană stă pe un scaun, la contactul cu suprafața acestuia, are loc un schimb de temperatură; în timp ce suprafața scaunului se încălzește, suprafața pielii persoanei se răcește. Când cele două suprafețe ajung la aceeași temperatură, schimbul de energie calorică încetează. Dacă aerul din cameră este mai rece decât pielea, atunci el se va încălzi, prin fenomenul de conducție. Îmbrăcând câteva rânduri de haine se creează straturi izolante de aer, prin care se împiedică pierderile de căldură. De aceea, pentru a păstra căldura corpului, este mai eficientă folosirea mai multor straturi de haine subțiri, decât un singur strat de haine, oricât de groase.

### **Convecția**

Transferul căldurii de la o suprafață la altă suprafață, prin mișcările aerului cald sau al particulelor fluide (curenți de aer) poartă numele de convecție. În mod normal, aproape de suprafața pielii există un strat cald de aer care trece către aerul mai rece din atmosferă, producând astfel o ușoară răcire a pielii.

Fenomenul de convecție este responsabil de o importantă răcire a pielii umede, prin curenții de aer care se formează la suprafața acesteia. Corpul nu poate crea un strat de apă cald, așa cum face cu aerul din jur. De aceea trebuie acordată mare atenție fenomenului convecției în timpul băii, pentru că poate scădea temperatura corpului, nepermis de mult.

Uneori, când temperatura corpului pacientului este ridicată, asistenta medicală poate folosi baia ca metodă de reducere a temperaturii corpului, însă apa trebuie să aibă o temperatură puțin mai joasă decât cea înregistrată de pacient. Apa rece nu este indicată, deoarece poate provoca frisoane, care la rândul lor, prin contracțiile musculare, pot crește și mai mult temperatura corpului.

### **Evaporarea**

Transformarea unui lichid în vapori necesită energie calorică. Pentru fiecare gram de apă care se evaporă la suprafața corpului se consumă în medie 0,6 kilocalorii prin pierderi de căldură. Organismul pierde întotdeauna o anumită cantitate de căldură în procesul evaporării prin eliminarea vaporilor de apă în timpul acțiunii respirator sau prin piele. Efectele sunt umezirea mucoaselor la nivelul tractului respirator superior și a pielii, păstrându-se astfel o bună funcționare a acestora. Un adult de talie medie poate pierde între 280-380 kcal în 24 ore prin acest fenomen. Aceste pierderi insesizabile de căldură sunt în relație directă



cu menținerea constanței temperaturii corpului, jucând un rol de importanță majoră în mecanismul de termoreglare.

Procesul de transpirație controlează pierderile de căldură prin evaporare. Straturile profunde ale dermului sunt impregnate cu milioane de glande sudoripare care secretă o soluție formată din apă, sodiu și cloruri. Această soluție este condusă prin canalele glandelor care se deschid la suprafața pielii. Secreția este controlată prin intermediul fibrelor nervoase simplice, mai ales prin acetilcolină, principalul neurotransmițător care stimulează activitatea glandelor sudoripare. Când se ridică temperatura corpului crește și secreția glandulară a cărei evaporare la nivelul pielii determină pierderi importante de căldură. Exercițiile fizice cauzează creșteri majore ale temperaturii și, pe cale de consecință, transpirații abundente. Stresul emoțional sau mental determină și el secreția sudoripară prin stimularea simpatică. La scăderea temperaturii, procesul de transpirație este inhibat. Transpirația este puțin eficientă atunci când în mediu nu există curenți de aer sau când aerul prezintă o umiditate ridicată.

Anumite persoane au o lipsă congenitală a glandelor sudoripare fiind afectate de serioase boli dermatologice ce conduc, la rândul lor, la intoleranța indivizilor față de căldură.

### Reglarea temperaturii prin comportament

Reglarea temperaturii corpului prin comportament implică acte voluntare personale pentru menținerea unei temperaturi confortabile. Când sunt expuși la temperaturi extreme, oamenii nu mai sunt capabili să-și controleze conduitele în vederea obținerii unei temperaturi plăcute, de aceea ei trebuie ajutați.

Capacitatea unei persoane de a-și controla temperatura depinde de gradul temperaturii, de posibilitățile de adaptare emoțională a persoanei și de puterea sa de judecată. Când temperatura din mediu scade, o persoană rațională îmbracă haine groase, caută o cameră încălzită sau un loc mai călduros, face exerciții fizice, alergări, sărituri, își freacă palmele sau se așază ghemuit cu brațele încolăcite în jurul corpului. Dimpotrivă, atunci când temperatura din mediu crește, persoana alege haine subțiri, deschise la culoare, încetează activitatea, caută o încăpărire cu aer condiționat, un loc umbrat și răcoros, merge la strand sau, pur și simplu face un duș rece.

Cei ce au mecanismele de termoreglare alterate, cum ar fi copiii sau persoanele vârstnice, prezintă dificultăți de adaptare la condițiile de temperaturi extreme, ca verile toride sau iernile foarte geroase. Tocmai pentru că posibilitățile lor sunt limitate, aceste persoane au mare nevoie de a fi asistate medical. De

asemenea, cei bolnavi, inconștienți sau cu tulburări de gândire, care nu pot să acționeze sau nu recunosc nevoia de schimbare a temperaturii prin comportament, trebuie ajutați s-o facă. Când temperatura devine extremă, prea scăzută sau prea ridicată, controlul temperaturii prin comportament este destul de limitat.

### Factori care influențează temperatura

Atunci când face aprecierea, în cadrul procesului nursing, asistenta medicală trebuie să conștientizeze acei factori care influențează variațiile de temperatură pentru a face o evaluare corectă a devierilor semnificative de la normal.

#### Vârsta

Nou-născutul vine dintr-o dată, dintr-un mediu călduros, cu o temperatură relativ constantă, într-unul cu variații largi de temperatură. Mecanismele de termoreglare ale nou-născutului nu sunt suficient dezvoltate, iar temperatura corpului se poate altera dramatic la o variație chiar nu prea importantă a temperaturii din mediul extern. Îngrijirea nursing a nou-născutului va fi dirijată astfel încât controlul temperaturii să fie un obiectiv esențial. Hainele vor fi adecvate, temperatura camerei corespunzătoare și constantă, iar expunerea la temperaturi extreme, evitată. Temperatura normală a nou-născutului variază între 35,5-37,5°C și ambele scad treptat spre copilărie. Variațiile individuale se încadrează în limitele a 0,5-1°C.

Până la vârsta pubertății, mecanismele de termoreglare sunt imature, de aceea temperatura este instabilă. Limitele normale ale temperaturii corpului variază nu numai individual, dar și odată cu vârsta. O temperatură de 36°C, nu este obișnuită pe timp rece la o persoană vârstnică. Media de temperatură a bătrânului este de 37°C. La vârstnici, mecanismele termoreglării sunt mai puțin eficiente din cauza afecțiunilor vasculare, diminuării țesutului subcutanat, scăderii secrețiilor glandelor sudoripare, dar și a reducerii ratei metabolismului. Riscul de îmbolnăvire este și mai crescut la bătrânii inactivi.

#### Miscarea

Așa cum am specificat mai sus, activitatea musculară crește cantitatea de căldură produsă prin procesele metabolice. După exerciții fizice grele, cum ar fi

alergăniile pe distanțe lungi, temperatura corpului crește până la 38° C sau chiar 40° C.

#### Activitatea hormonală

Femeile, în general au o temperatură a corpului mai fluctuantă decât a bărbaților, funcție de perioada ciclului menstrual, ceea ce conduce la concluzia că hormonii sexuali feminini sunt implicați în procesele metabolice cu repercusiuni asupra temperaturii corpului. Înainte de ciclul menstrual, nivelul progesteronului din sânge se diminuează, iar temperatura corpului scade cu câteva zecimi de grad, până la un grad Celsius. La ovulație, titrul progesteronului crește, iar temperatura corpului se ridică odată cu el. Ca o aplicație practică a acestui fenomen, se poate determina perioada de ovulație prin măsurarea zilnică a temperaturii corpului.

#### Ritmul circadian

În mod normal, temperatura variază în 24 de ore cu circa 0,5-1° C, ceea ce înseamnă că acest indicator reprezintă unul dintre cele mai stabile ritmuri circadiene ale ființei umane. În timpul zilei, temperatura corpului variază stadal, urcând ușor între orele 16<sup>00</sup>-19<sup>00</sup> pentru ca, apoi, să scadă dimineața devreme, cam în jurul orei 4<sup>00</sup>. La 1-3 săptămâni ciclul se reia. Cercetările au demonstrat că, optimă pentru măsurarea temperaturii, este ora 18<sup>00</sup>.

#### Stresul

S-a demonstrat, prin studii științifice, că stresul fizic și emoțional crește temperatura corpului prin stimulare neurovegetativă și hormonală. Interesant de subliniat este faptul că unei persoane anxioase, înainte de internare sau chiar când se prezintă la consultația medicală, îi crește temperatura corpului peste valorile normale. Asistența medicală poate obține cu fidelitate valoarea temperaturii corpului pacientului, așteptând câteva zeci de minute înainte de a-l termometriză, pentru ca acesta să se obișnuiască cu noul context.

#### Mediul

Mediul extern influențează temperatura corpului. Dacă o persoană este termometrizată într-o cameră supraincălzită sau, dimpotrivă, într-o cameră rece, poate prezenta variații termice la care orice asistență medicală cu experiență se poate aștepta. De asemenea, dacă persoana respectivă vine de afară, unde se

înregistrează temperaturi foarte scăzute, sau caniculare, putem întui o oarecare alterare a valorilor termice. Cei mai predispuși acțiunii acestor factori de mediu, sunt copiii și bătrânii.

O asistență medicală, cu o bună pregătire profesională, trebuie să cunoască toate aceste influențe și să intervină atunci când persoana îngrijită este vulnerabilă. Intervențiile nursing prin diferite procedee, mai ales de ordin comportamental, îi pot oferi pacientului confortul necesar și minimalizarea riscului de îmbolnăvire. Cunoașterea factorilor care influențează temperatura corpului este una dintre obligațiile asistentei medicale

#### ALTERAREA TEMPERATURII CORPULUI (tabelul 3)

Temperatura corpului începe să depășească limitele admise ca rezultat al schimbărilor nedorite în sistemul de termoreglare sau ca urmare a temperaturilor extreme din mediul înconjurător. Natura acestor schimbări determină tipul problematicii cu care se confruntă individul.

TABELUL 3

C°	F°	
44	111,2	
43	109,4	
42	107,6	
41	105,8	
40	104,0	
39	102,2	
38	100,4	
37	98,6	
36	96,8	
35	95,0	
34	93,2	

Moarte

Hiperpirexie

Pirexie

Temperatura normală medie

Moarte



### Starea febrilă

Cea mai simplă definiție a febrei este următoarea: *febra este temperatura corpului care depășește 38°C, măsurată rectal, în condiții de repaus absolut*. Totuși, trebuie specificat că pentru o anumită persoană, o valoare situată în limite normale, poate fi considerată febră, iar pentru alta, chiar dacă valoarea depășește parametrii normali, temperatura este normală. O stare febrilă adevărată rezultă din alterarea set point-ului (*Set point – termenul se referă la orice fel de număr și cantități pe care corpul încearcă să le păstreze la o valoare specială*) din hipotalamus. Bacteriile, virusurile, fungii și, desigur antigenele sunt factori pirogeni, substanțe care determină creșterea temperaturii corpului. Odată intrate în organism, substanțele pirogene, prin activitatea celulelor albe numite macrofage, determină secreția *interleukinei 1*, substanță asemănătoare hormonilor. Interleukina 1 ajută la întărirea imunității și la apărarea organismului împotriva infecțiilor, dar, de asemenea, acționează asupra hipotalamusului stimulând sintetizarea unei substanțe numită *prostaglandină E*, care crește set point-ul. Odată ce crește set point-ul, mecanismele fiziologice și comportamentale ale organismului pentru reglementarea termică valorică intră în acțiune. Este o fază în care organismul produce mai multă căldură și o conservă pe cea existentă. Este o fază de câteva ore în care organismul se pregătește pentru stabilirea unui nou set point, crescut ca valoare, față de cel anterior. În tot acest timp, mecanismele neurovegetative favorizează vasoconstricția, iar subiectului îi este frig și are frisoane (tremură), chiar dacă temperatura corpului este ridicată. Odată cu stabilirea noului set point, frisonul se oprește, iar subiectului începe să-i fie cald.

În perioada febrilă, metabolismul corpului crește, crescând și consumul de oxigen. Pe cale de consecință, cresc atât rata respiratorie, cât și frecvența pulsului. Dacă subiectul are o problemă respiratorie ori cardiacă, febra poate fi mare și pot apărea complicații.

Febra prelungită „slăbește” organismul, epuizându-l resursele energetice prin creșterea ratei respirației, creând astfel serioase probleme pacientului. Reducerea oxigenului la nivelul creierului (hipoxia cerebrală) conduce la apariția confuziei și delirului (situație reversibilă, de cele mai multe ori), dar și la apariția convulsiei, mai ales la copii, situație care, uneori, este ireversibilă, copilul fiind marcat de potențiale crize comițiale.

Temperatura ridicată produce deshidratare, stare care afectează în special copii, care au în componența organismului lor o mare cantitate de apă, mult mai mare decât la adulți, ceea ce conduce la stări de dezechilibre hidroelectrolitice severe ce pot pune în pericol chiar viața micului pacient.

O stare febrilă excesivă (hiperpirexie) în care temperatura atinge sau chiar depășește 41°C, produce probleme grave la nivelul sistemului nervos central prin

apariția hipertensiunii intracraniene sau chiar a hemoragiilor vaselor cerebrale. În acest caz, organismul pacientului nu mai răspunde la medicația antipiretică (cum ar fi aspirina).

Febra poate scădea prin mai multe metode. Una dintre ele se adresează distrugerii germenilor (a bacteriilor, în general, prin administrare de antibiotice), ceea ce determină reducerea valorii set point-ului din hipotalamus. Organismul începe să-și mobilizeze mecanismele compensatorii și de apărare, în acest caz, mecanismele de termoliză. Tegumentele devin fierbinți și capătă culoarea roșie datorită vasodilatației. Mecanismele periferice continuă să acționeze cu diaforeză (transpirație abundentă) sau cu sudorație moderată, iar pacientul se simte revigorat.

Uneori medicii nu consideră oportun tratamentul febrei, dacă valoarea acesteia nu depășește 39°C. Cercetări recente sugerează că febra este un important mecanism de apărare. Febra moderată ajută la activarea sistemului imunitar. Prin stimularea sintezei anticorpilor, febra este utilă în lupta împotriva microbilor, iar prin suscitarea producerii interferonului se dovedește utilă în viroze. Curba termică are valoare diagnostică, fiind utilă pentru punerea diagnosticului, mai ales în afecțiunile care determină o anumită periodicitate în creșterea temperaturii corpului.

Tipuri de febră în funcție de valoarea temperaturii:

1. *Subfebrilitate* – intervalul 37-38°C;
2. *Febră moderată* – intervalul 38-39°C;
3. *Febră ridicată* – intervalul 39-40°C;
4. *Hiperpirexie* – peste 40°C.

Aceste valori sunt interpretate în funcție de alți factori implicați, cum ar fi tratamentul cu antibiotice sau cu antipiretice.

În general, temperaturile mai mari de 41-42°C sunt incompatibile cu viața.

În tabelul 4 sunt redată câteva tipuri de curbe termice și afecțiunile în care sunt întâlnite.

TABELUL 4

Tipuri de patternuri ale curbelor febrile

Tipuri de febră	Curba febrilă	Cauza posibilă
În platou	Egală, cu mici fluctuații	Scarlatină Pneumonie pneumococică Rickettsioze Leziuni ale sistemului nervos central

TABELUL 4 (continuare)

Intermitență	Mar variatii între valori, dar fără să revină la normal	Infecții bacteriene și virale Pielonefrită acută
Remitentă	Fluctuații mai mici decât la febra intermitență, dar fără să revină la valori normale	Malare Endocardită Infecții pulmonare
Recurentă	Temperatura crește, după câteva zile revine la normal, ca apoi să reapară	Boala Hodgkin Febra galbenă
Febra nocturnă (inversă)	Apare în timpul nopții; uneori se inversează curba termică (dimineața pacientul este febril, seara temperatura scade, pentru a apărea din nou în timpul nopții)	Tuberculoză

### Hipotermia

O temperatură centrală mai mică de 36°C se numește *hipotermie*.

Categoriile de persoane cu risc la hipotermie sunt: bătrâni, copiii mici, traumatizații, alcoolici, drogați, inecați. Temperatura corpului se pierde mai repede în apă decât în aer. În funcție de severitatea hipotermiei semnele pot fi: puls slab palpabil, bradicardie, tensiune arterială scăzută sau nemăsurabilă, nivel de conștiință alterată sau comă.

Primul ajutor în aceste situații respectă principiile de evaluare și ABC-ul de resuscitare. O atenție deosebită trebuie acordată la mobilizarea hipotermicului. Orice mișcare mai bruscă sau necoordonată poate agrava situația sau poate duce la stop cardiac. În cazul pacienților aflați în stop cardiac, masajul cardiac este mai dificil de efectuat deoarece toracele hipotermicului este mai rigid.

#### Important!

*Hipotermicul nu poate fi declarat decedat până ce nu este reîncălzit.*

Reîncălzirea hipotermicilor se face lent, 1°C/oră. Din acest motiv resuscitarea acestor pacienți este de durată mai lungă, până la atingerea temperaturii normale a corpului. Defibrilarea nu poate fi folosită decât după ce temperatura corpului este peste 30°C.

#### Metode cunoscute și folosite pentru reîncălzire:

– reîncălzire externă pasivă, constă din învelirea pacientului cu păături și păstrarea lui în mediu ambiant cald. Acest tip de reîncălzire se folosește pentru pacienții cu hipotermii ușoare sau eventual medii cu temperatura centrală de peste 32°C;

– reîncălzirea externă activă se efectuează prin imersia totală a pacientului în baie cu apă încălzită la 40°C sau prin folosirea de păături încălzite sau pungi cu apă caldă. Această tehnică este potrivită pentru pacienții aflați în hipotermie medie cu o temperatură centrală până la 31°C sau cel mult 30°C. Imersia în apă caldă se folosește atunci când dorim să reîncălzim pacientul rapid, acest lucru fiind aplicabil la cei care au pierdut temperatura în mod rapid;

– reîncălzirea activă centrală – metodă specială folosită în unități specializate.

### Aprecierea stării febrile

– Măsurarea semnelor vitale: creșterea temperaturii se corelează cu creșterea frecvenței pulsului (tahicardie) și a frecvenței respirației (tahipnee).

– Inspecția și palparea pielii pentru aprecierea turgorului. Tegumentele pot fi palide, dar calde și umede din cauza transpirației. Lipsa turgorului (revenirea la normal a tegumentului în urma compresiunii – elasticitate) reprezintă un semn de deshidratare.

– Interviu trebuie direcționat pentru descoperirea unor semne care, de obicei, însoțesc febra: cefalee (dureri de cap), mialgii (dureri musculare), frison, greață, fotofobie, fatigabilitate, pierderea apetitului (inapetență). Setea poate completa tabloul semnelor însoțitoare.

– Se va nota prezența vărsăturilor sau a diareei care determină pierderi de apă, dar și de electroliți, cu posibile alterări ale stării de conștiință, confuzie, agitație sau dezorientare.

– Monitorizarea nivelului electroliților în sânge se impune pentru a preveni tămpina dezechilibrelor prin pierderi de sodiu, potasiu, clor.

– Se va observa mucoasa bucală care atestă starea de deshidratare (prin uscăciune și pierderea elasticității). Apariția micilor leziuni herpetice sunt caracteristice stării febrile.

### Măsurarea și notarea temperaturii (tabelul 5)

Unitatea de măsură în SI (sistemul internațional) este Kelvinul (K) sau gradul absolut. În țara noastră, în practică se utilizează gradul Celsius (°C). În sistemul internațional, atunci când temperatura este exprimată în grade absolute se notează cu T, iar când este dată în grade Celsius se notează cu t.



TABELUL 5

Media temperaturilor normale la adultul sănătos măsurată în diferite părți ale corpului

T	Oral	Rectal	Axilar	Esofagian
C	37°	37,5°	36,7°	37,3°
F	98,6°	99,5°	98°	99,2°

Instrumentele folosite pentru indicarea temperaturii corpului se numesc termometre. Termometrul indică temperatura, care, datorită echilibrului termic, este egală cu temperatura corpului cu care este pus în contact. Termometrul primește sau cedează corpului o cantitate de căldură, care trebuie să fie neglijabilă pentru a nu modifica sensibilitatea temperaturii corpului și indicația termometrului să fie corectă.

Pentru etalonarea termometrelor se poate găsi un număr mare de procedee, dar în practică se utilizează numai acelea care prezintă avantaje nete.

Unul din procedeele acceptate este și acela propus de Celsius. Gradul Celsius este tocmai un grad centigrad. Rezultă că temperatura măsurată în grade Celsius este relativă, întrucât se raportează la temperatura de topire a gheții notată arbitrar cu 0°C.

Pentru construirea termometrelor se utilizează fenomene fizice și substanțe diferite. Datorită naturii lor diferite, ele prezintă o variație a proprietăților în funcție de temperatură. Astfel, cu toate că cele două puncte fixe sunt riguros determinate, divizarea intervalului în părți egale nu este întotdeauna cea mai potrivită.

Pentru a evita măsurarea inexactă a temperaturii s-a introdus o nouă convenție prin care s-a ales un nou termometru drept termometru etalon, iar toate celelalte termometre au fost gradate prin comparație cu acesta. S-a convenit ca termometrul etalon să fie un termometru cu gaz datorită sensibilității lui, iar substanța termometrică să fie hidrogenul.

Scara normală de temperatură folosește hidrogenul ca substanță termometrică. Aastă scară este definită prin convenția Celsius. Scara de temperatură Celsius obținută prin folosirea termometrului etalon se numește scara normală de temperatură. Scara normală de temperatură este o scară relativă. Cu ajutorul ei putem stabili starea termică a unui corp prin comparație cu cea a gheții care se topește, fără a o indica exact.

Mărimea fizică ce caracterizează direct starea termică a unui corp, care se găsește în echilibru termic se numește temperatură absolută. Temperatura absolută se măsoară în grade Kelvin și se notează cu TK. Definirea gradului Kelvin se face la fel ca și a gradului Celsius.

Febră nu este o boală, ci este un simptom. Prezența acesteia sugerează că organismul răspunde normal la infecțiile virale sau bacteriene. De aceea este indicat ca febra să fie urmărită cu atenție prin măsurarea temperaturii corpului și, în funcție de valori, să se ia măsurile potrivite.

Există mai multe opțiuni pentru a putea măsura temperatura corpului.

Sunt 5 tipuri de termometre:

- cu mercur (de sticlă);
- digitale;
- timpanice (pentru urechi);
- orale (tip suzetă);
- axilare instantanee (benzi de pus sub braț).

Măsurarea temperaturii corpului are o importanță deosebită la toate categoriile de pacienți, dar cu precădere la copil pentru că mecanismele de termoreglare ale acestuia nu sunt complet dezvoltate și, de asemenea, centrul termoreglării din hipotalamus nu este complet dezvoltat. De aceea, la copii variațiile de temperatură pot fi spectaculoase, dramatice și cu repercusiuni pe termen scurt. Pentru ei au fost concepute unele instrumente de măsură a temperaturii cu caracter special (tabelul 6).

Benziile speciale pentru fruntea copilului, deși foarte practice, nu măsoară temperatura în mod corect și nu sunt recomandate decât ca o variantă de supraveghere în stare de perfectă sănătate.

Metodele prin care se poate măsura temperatura sunt: rectal, oral, timpanic sau axial. Metoda rectală este standard și medicii o preferă ca fiind cea mai corectă. Dacă se optează pentru altă metodă trebuie ca valoarea măsurată să fie ajustată și comparată cu cea rectală.

TABELUL 6

Temperatura măsurată la copil cu cele 5 tipuri de termometre

Termometru	Avantaje	Dezavantaje
Cu mercur	Temperatura citită este foarte corectă Nu face zgomot	Cilirea se face greu Este fragil Măsurarea durează 2-3 minute
Digital	Valoarea se citește ușor Temperatura citită este corectă „Beep” când este gata	Necesită baterii Măsurarea durează cel puțin 1 minut Zgomotul poate trezi un copil adormit
Oral tip suzetă	Prezintă siguranță Nu trezește copilul	Necesită baterii Necesită cel puțin 3 minute la măsurare
Timpanic (urechi)	Măsurarea temperaturii se face rapid (3-5 secunde) Elimină riscul contaminării ce apare la folosirea combinată a metodei rectale și orale	Pentru măsurare corectă necesită aplicarea corectă în canalul urechii Nu este foarte indicat în cazul bebelușilor Necesită baterii Este scump
Instantaneu (axilar)	Măsurarea temperaturii se face rapid (2-3 secunde) Elimină riscul contaminării ce apare la folosirea combinată a metodei rectale și orale	Este mai greu de folosit în cazul unui copil agitat Este scump

TERMOMETRE ELECTRONICE

Temperatura normală a corpului variază de la persoană la persoană, de la oră la oră sau de la o metodă de măsurare la alta. Temperatura normală medie este de 37°C (98,6°F). Temperatura normală a corpului variază de la 36°C la 37,8°C (96,8-100°F), iar în funcție de orele zilei poate avea valori de 36,1°C (97,0°F) între 2-4 a.m. sau 37,2°C (99,0°F) între 6-10 p.m. Aceste variații se încadrează în ceea ce se numește ritmul circadian.

Febra este definită ca o temperatură ce depășește limita normală, iar valoarea acesteia depinde de metoda de măsurare. Temperatura este considerată febră dacă este mai mare de 37,2°C (99°F) axilar, 37,5°C (99,5°F) oral și 38°C (100,4°F) măsurată rectal. Cel mai ușor loc în care se poate măsura este axilar (sub braț), dar deși nu este cea mai exactă, important este să se cunoască cu certitudine dacă există, sau nu, febră. Din motive practice și de siguranță, măsurarea orală a temperaturii nu se recomandă copiilor sub 5 ani. Deși măsurarea rectală a temperaturii este cea mai sigură, modul în care se face poate speni un copil. La adult, măsurarea temperaturii se face axilar, dar este indicată și metoda orală.

### 1) Măsurarea temperaturii rectal

Folosind un termometru cu mercur sau digital, etapele de măsurare sunt:

Dacă se utilizează un termometru cu mercur, acesta se scutură de câteva ori (deasupra patului sau a unei suprafețe moi, ca în caz de lovire să nu se spargă) până când coloana de mercur coboară sub 37°C (98,6°F).

Se unge capătul termometrului cu puțină cremă (de preferat uleiul de parafină sau o cremă solubilă în apă). Se lasă copilul culcat pe spate și se îndepărtează scutecul. Copilul mai mare se poate lăsa culcat pe o parte. Dacă se folosește un termometru digital se apasă pe butonul de pornire. Se țin cu o mână picioarele ridicate și, ușor, se introduce termometrul în rect la cca 2,5 cm (în cazul termometrului cu mercur partea argintată trebuie să fie introdusă aproape în întregime). Se ține termometrul cu mercur în această poziție timp de 3-5 minute (cel digital se ține până se aud câteva „beep-uri”), apoi se scoate și se citesc indicațiile. Se curăță termometrul foarte bine după fiecare folosire.

O altă poziție ca poate fi folosită: copilul se ține culcat pe burtă, pe coapsele adultului, iar acesta trebuie să țină o palmă în zona lombară (pentru a împiedica mișcările nedorite); se introduce termometrul uns cu cremă la cca 2,5 cm.

### 2) Măsurarea temperaturii axilar (sub braț)

Folosind un termometru digital sau cu mercur se urmează următoarele etape:

Se punește termometrul digital. Cel cu mercur se scutură bine până când coloana de mercur coboară sub 36°C (96,8°F). Se plasează termometrul în axila, iar brațul va fi lipit de torace, astfel încât termometrul să rămână fix. Dacă pacientul este copil, adultul va ține brațul copilului ferm, în jos, peste piept. Termometrul cu mercur se menține în poziție fixă timp de 4-5 minute, iar cel digital până în momentul în care se aud „beep”-urile de rigoare (se recomandă ca în cazul folosirii acestui termometru, „beep”-urile să fie ignorate, iar termometrul digital să rămână în aceeași poziție 2-4 minute pentru măsurarea cât mai exactă a temperaturii). În cazul folosirii termometrului axial instantaneu (banda ce se lipește pe piele) citirea va apărea în 2-3 secunde. Se adună 1°C pentru a a putea fi comparată cu cea măsurată rectal, reală. În cazul benzilor acest grad se adaugă automat.

### 3) Măsurarea temperaturii timpanului (urechii)

Când se folosește un astfel de termometru trebuie să fie asigurată închierea completă a canalului urechii. Dacă copilul este culcat pe o parte, pe o suprafață caldă, se așteaptă 5 minute înainte de a măsura temperatura pentru a preveni reținerea căldurii în interiorul urechii. Nu se măsoară temperatura imediat după ce copilul a venit de afară, unde a fost frig.

Temperatura se măsoară la urechea corespunzătoare mâinii adultului: dreapta dacă este dreptaci, stânga dacă este stângaci. Capătul termometrului se introduce cu atenție în ureche cu lentila aplecată ușor în față. Cu mâna liberă se trage ușor de lobul urechii (pentru copilul mai mic de 1 an se trage de lob în spate și în sus). Această mișcare va permite canalului urechii să se închidă perfect. Din momentul în care termometrul este poziționat corect se apasă butonul de pornire. Se citește temperatura după 3-4 secunde. În cazul copiilor mai mici de 3 luni, a copiilor mai mici de 3 ani cu probleme de sănătate sau când încă nu se cunoaște exact modul de folosire al acestui termometru, temperatura se va măsura de 3 ori și cea mai corectă va fi cea mai ridicată valoare. Filtrul lentilei se va curăța sau schimba după fiecare folosire.

### 4) Măsurarea temperaturii oral

Această metodă se va putea aplica la un interval de 30 de minute de când individul a servit masa sau a consumat lichide, pentru a preveni erorile de citire.

**Termometrul tip suzetă.** Acesta prezintă siguranță și indică temperatura corect în cazul copiilor mici. Termometrul se va folosi însă numai pentru măsurarea temperaturii și nu ca suzetă obișnuită.



Se apasă pe butonul de pomire localizat în partea din față a suzetei. Se poziționează bulbul în gura copilului. Temperatura se va citi după 3 minute. Pentru a compara această citire cu cea măsurată rectal, reală, se adună 0,5°C. Bulbul suzetei se va curăța foarte bine după fiecare folosire.

**Termometru digital sau cu mercur.** În cazul adultului sau a copilului mai mare de 5-6 ani (sau din momentul în care poate urma instrucțiunile de folosire), se poate opta fie pentru termometru digital, fie pentru cel cu mercur.

Subiectul trebuie să deschidă gura și să scoată limba afară. Se pomește termometru digital sau cel cu mercur, se scutură bine până când coloana coboară sub 37°C (98,6°F). Se introduce termometru sub limbă, în spatele cavității bucale, în dreptul ultimului molar și apoi subiectul trebuie să închidă gura - foarte ușor în cazul termometrului cu mercur. Pacientul trebuie învățat că nu trebuie să muște, dar trebuie să mențină termometru în aceeași poziție, prin plasarea limbii între incisivi de sus. Se lasă termometru în această poziție timp de 1-2 minute (sau în funcție de ce spun instrucțiunile lui de folosire).

**Notă :** Nu se lasă niciodată copilul nesupravegheat, cu un termometru în gură.

Se scoate termometru și se citesc indicațiile. Se adună 1°C pentru a putea compara cu temperatura reală, măsurată rectal.

### Important !!!

- Temperatura normală medie a copilului poate să fie între 36,1-37,7°C (97-100°F).
- Un copil mai mic de 6 luni, chiar cu febră ușoară - 37,8°C (100,2°F) - sau un copil mai mare de 6 luni cu peste 38,8°C (102°F), măsurate rectal, necesită imediat atenție medicală. Aceeași recomandare este valabilă și pentru o febră ușoară, ce durează mai mult de 2-3 zile, la un copil mai mare de 6 luni.
- Pentru temperatura mai mare de 40,5°C (105°F) se va merge imediat la Urgență.

Măsurarea și notarea temperaturii pacientului în foaia de temperatură reprezintă una din funcțiile autonome ale asistentei medicale. Măsurarea temperaturii, dacă nu se recomandă altfel, este bine să se facă de două ori pe zi, dimineața și seara, la orele 6, respectiv 18, pentru a fi conformă ritmului circadian.

În foaia de temperatură se notează cu culoarea albastră, fiind indicată și trasarea curbei termice.

Pentru convertirea gradelor Celsius în grade Fahrenheit se multiplică cu 9/5 și se adaugă 32. Schimbarea inversă presupune scăderea cu 32 și înmulțirea cu 5/9.

## EVALUAREA SEMNELOR VITALE

Semnele vitale – temperatura, pulsul, respirația și tensiunea arterială – reprezintă indicatori ai bunei funcționări a aparatelor și sistemelor organismului.

O serie de factori, ca temperatura din mediul extern, activitatea fizică și efectele îmbolnăvirilor sunt cauze ale modificărilor valorilor semnelor vitale care depășesc uneori, într-un sens sau în altul, limitele admise. Măsurarea funcțiilor vitale ne furnizează informații utile care pot releva starea de sănătate a pacientului, răspunsul său la stresul fizic sau psihologic precum și terapia medicală și îngrijirea nursing. O alterare a valorilor semnelor vitale înseamnă uneori semnalul pentru nevoia de intervenție medicală sau intervenție nursing.

Ființa umană constituie din punct de vedere biologic un sistem complex care funcționează după legile homeostaziei și ale adaptării generale la mediul extern. Homeostazia nu este altceva decât un echilibru dinamic, instabil, ce menține organismul într-o relativă stare de nonentropie și de constanță. Știm bine că mediul intern este într-o permanență schimbare, într-o continuă dinamică, dar nu se abate prea mult de la parametrii funcționali, păstrându-se în limitele unor constante bine determinate, care-i asigură normalitatea.

Aprecierea semnelor vitale este parte fundamentală a procesului de nursing. Acestea reprezintă indicatori ai stării de sănătate și sunt măsurate în timpul culegerii datelor despre bolnav, când se efectuează examinarea fizică. Asistența medicală trebuie să știe să măsoare corect, să înțeleagă, să interpreteze valorile semnelor vitale, dar și să intervină imediat, cu profesionalism, acolo unde este cazul. A emite o judecată de valoare în aprecierea funcțiilor vitale înseamnă uneori a salva o viață.

Linii directoare pentru practica nursing:

- măsurarea corectă a valorilor semnelor vitale este o activitate omni-prezentă și obligatorie în cadrul procesului nursing. Cunoașterea ma-



nevelor și deprinderile acestor acțiuni sunt cerințe de bază în practica nursing:

- se va folosi un echipament funcțional, corespunzător,
- se vor cunoaște limitele normale ale tuturor semnelor vitale. Pentru că valorile funcțiilor vitale variază între anumite limite, funcție de factori intrinseci sau extrinseci, Organizația Mondială a Sănătății a stabilit valorile maxime și minime admise, pentru a considera o persoană ca având o stare de sănătate corespunzătoare, din acest punct de vedere;
- se vor cunoaște valorile normale pe care le înregistrează pacientul, de obicei (individualizare). Este bine cunoscut faptul că fiecare persoană are patternuri biologice și psihologice proprii și ca umare, valori în care organismul respectiv funcționează optimal;
- se va cunoaște istoricul bolii, a terapilor și medicamentelor prescrise;
- se va controla sau minimaliza orice factor din exterior care poate influența alterarea semnelor vitale;
- acțiunea de verificare a parametrilor funcționali se va face în mod organizat, după un plan logic. De exemplu, unele asistente medicale controlează mai întâi temperatura pacientului; altele, în timp ce pacientul este termometrizat, măsoară pulsul și respirația acestuia. Important de reținut este faptul că, măsurarea semnelor vitale trebuie să se execute pas cu pas;
- se vor analiza rezultatele obținute din măsurarea semnelor vitale;
- se va decide asupra stării de sănătate a pacientului. Chiar dacă medicul este cel care decide, în mod uzual, în ceea ce privește condiția pacientului, asistentul medical este de asemenea în măsură să ia decizii în acest sens. Mai mult, dacă starea pacientului se agravează, ea poate să controleze valorile funcțiilor vitale mai des, ori de câte ori se impune;
- se vor verifica și comunica medicului schimbările apărute în valorile semnelor vitale.

Semnele vitale se înregistrează în foaia de observație și se înscriu în planul de îngrijire, iar dacă apar dereglări sau modificări în valorile obținute prin măsurători, se comunică medicului și se intervine prompt.

Semnele vitale sunt date fiziologice care pot semnala criteriile de performanță ale pacientului în participarea acestuia la intervențiile nursing. De exemplu, pentru efectuarea exercițiilor fizice, frecvența pulsului este relevantă. Când, în urma unui traumatism, tensiunea arterială se prăbușește, acesta poate fi un indiciu de hemoragie internă, iar intervenția nursing se adaptează la condiția pacientului.

## MĂSURAREA SEMNELOR VITALE

Supravegherea funcțiilor vitale și înregistrarea lor este una din sarcinile cele mai importante ale asistentei medicale. Prin urmare, urmărirea acestora se va face ori de câte ori este nevoie, dar se impune în următoarele situații:

- la internare (în triaj, în gardă, în salon);
- în spital, la verificarea de rutină, conformă cu standardele secției și cu indicațiile medicului;
- înaintea oricărei proceduri chirurgicale;
- înaintea unui procedeu diagnostic traumatizant, invaziv (ex: endoscopia);
- înainte și după administrarea unor medicamente cu efecte cardiovasculare, respiratorii sau pirogene;
- când condiția fizică a pacientului este în schimbare (ex: își pierde cunoștința sau crește intensitatea durerii);
- înainte și după intervenții nursing care influențează unul sau mai mulți parametri vitali (exerciții fizice, baie, intervenții dureroase);
- în toate cazurile când pacientul reclamă semne și simptome nespecifice (senzație de „plin”, „gol”, „diferit”).

Aprecierii funcțiilor vitale prezintă, poate, sarcina cea mai importantă a asistentei medicale, pentru că acești indicatori ai stării de sănătate a pacientului înseamnă, de multe ori, punctul de pornire într-o terapie corespunzătoare, iar uneori chiar salvarea vieții bolnavului.



Fig. 1 – Monitorizarea funcțiilor vitale.

## NEVOIA DE A SE ALIMENTA ȘI A SE HIDRATA

Alimentația a fost o preocupare a oamenilor chiar din cele mai vechi timpuri. În ultimele decenii, nutriția devine o adevărată știință datorită înțelegerii importanței alimentației în păstrarea sănătății. Dezvoltarea biochimiei a dus la o mai clară viziune a ceea ce înseamnă rolul alimentației în funcționarea aparatelor și sistemelor organismului. Se spune în mod curent că „ești ceea ce mănânci”. Desigur, hrana reprezintă unul dintre factorii determinanți ai sănătății, pentru că ea constituie sursa de bază a substanțelor care asigură sursa de energie pentru supraviețuire, dar și sursa de întreținere și reparație tisulară, de-a lungul vieții. Actualmente, interesul pentru promovarea sănătății și prevenirea îmbolnăvirilor conștientizează asupra legăturii dintre stilul de viață și calitatea acesteia. Alimentația rațională, sănătoasă devine astfel o preocupare din ce în ce mai mare, nu numai pentru dieteticieni sau pentru cadrele medicale, în general, ci pentru întreaga populație care își exprimă din ce în ce mai acut nevoia de a cunoaște repere sanogene pe care să le respecte în comportamentul alimentar.

Problemele legate de alimentație sunt multiple și variază pe o scară largă, de la probleme de ordin fizic, la cele de ordin psihologic și, nu în ultimul rând, la implicațiile de ordin social.

Este bine cunoscut faptul că există o serie de boli cu incidență mare pe anumite spații geografice în care populația prezintă anumite obiceiuri alimentare sau este privată de hrană. Se știe că bolile cardiovasculare sunt mai frecvente acolo unde alimentația este mai bogată în grăsimi animale, creșterea colesterolului fiind una din cauzele determinante ale mortalității prin infarct miocardic sau accident vascular cerebral. În zonele sărace ale lumii, carențele de factori nutriționali, în special de proteine, conduc la apariția unor boli carențiale sau induse de scăderea imunității organismului.

Hrana modificată prin diverse procedee moderne, precum și ingredientele folosite în prepararea alimentelor pot constitui un pericol pentru sănătate. Cu cât



hrana folosită respectă principiile naturale, este mai ecologică, mai puțin modificată, cu atât este mai sănătoasă.

În afară de oxigen, toate celelalte substanțe necesare organismului provin din alimente care se găsesc în mediul înconjurător sub forme foarte variate, forme în care nu pot fi trimise la țesuturi și folosite de organism. Alimentele trebuie să fie transformate din punct de vedere fizic și chimic prin digestie, pentru a fi primite și integrate în organismul omului. Ele sunt fărâmițate și tratate succesiv de salivă, sucul gastric, secrețiile pancreasului, flegatului și mucoasei intestinale.

Fermenții digestivi împart moleculele proteinelor, glucidelor și grăsimilor din alimente în fragmente mai mici și mai simple care pot să străbată bariera mucoasei intestinale și să treacă în sânge. Peretele intestinului apără mediul intern de invazia moleculelor proprii țesuturilor altor ființe vegetale sau animale. După digestia intestinală fracțiunile de proteine care provin din carnea animalelor sau din vegetale nu mai au nimic specific și caracteristic ființelor de la care au provenit; numai după această transformare substanțele din alimente sunt absorbite și integrate în țesuturile omului devenind substanțe proprii și specifice ființei umane.

Bariera pe care o constituie mucoasa intestinală între mediul extern și organism nu e întotdeauna de nestrăbătut; ea lasă să pătrundă uneori proteinele animale sau vegetale netransformate și care constituie substanțe străine pentru om. Așa se explică fenomenul de sensibilizare și de intoleranță la unele substanțe alimentare; în aceste situații organismul omului reacționează printr-o serie întreagă de modificări locale sau generale încadrate în limbajul general în noțiunea de alergii sau idiosincrazie care înseamnă, de fapt, o reactivitate modificată a organismului față de unii agenți externi.

În alimente, factorii nutritivi sau *principiile alimentare* se găsesc sub forma unor combinații complexe care nu ar putea fi utilizate. De aceea este necesară transformarea lor în elemente mai simple, care să poată fi absorbite de către organism. Prima etapă a acestor transformări se realizează la nivelul aparatului digestiv, de unde, pe calea circulației sanguine și limfatice, *elementele nutritive* transformate ajung în celule; aici are loc o a doua etapă de transformare metabolică.

Digestia, una dintre cele mai importante funcții ale organismului, are loc la nivelul tubului digestiv. În cavitatea bucală se produce fărâmițarea și îmbibarea hranei cu salivă în cursului actului de masticatie. Apoi bolul alimentar este propulsat prin esofag, către stomac și intestinul subțire, unde are loc desăvârșirea digestiei și absorbția principalilor factori nutritivi. Resturile nedigerate trec mai departe în intestinul gros și sunt eliminate din organism.

## TRANSFORMĂRILE SUFERITE DE ALIMENTE DE-A LUNGUL TRACTULUI DIGESTIV

În cavitatea bucală, unul din fermenții salivari numit *ptialina*, sau *amilaza salivară*, produce degradarea amidonului în componenți mai simpli: dextrina, maltoza. *Proteinele* și *lipidele* nu suferă nici o transformare la acest nivel al tubului digestiv. Bolul alimentar îmbibat cu salivă străbate faringele și esofagul fără să suferă nici un fel de degradare și ajunge în stomac. Sucul gastric conține doi fermenți mai importanți: *pepsina* și *labfermentul*.

*Pepsina* acționează asupra proteinelor transformându-le în compuși mai simpli. Ea este secretată de celulele glandelor gastrice sub forma inactivă de pepsinogen, care este activată de către acidul clorhidric, secretat de mucoasa gastrică. *Labfermentul* este o enzimă cu acțiune specifică asupra caseinei din lapte

pe care o coagulează (etapă obligatorie), întrucât digestia caseinei nu are loc decât după coagulare. În continuare intervine pepsina, care produce digestia caseinei. Tot în stomac continuă digestia amidonului din interiorul bolului alimentar sub acțiunea ptialinei salivare până în momentul când aceasta vine în contact cu mediul acid din stomac, care o inactivează. Alimentele astfel digerate trec prin pilor în intestinul subțire, unde se desăvârșește digestia. La acest nivel se întâlnesc trei sucuri digestive: intestinal, pancreatic și biliar.

*Glucidele* sunt degradate sub acțiunea amilazei pancreatice în compuși mai simpli numiți dizaharide (maltoza, lactoza ș.a.). Aceștia, la rândul lor, sunt descompuși de către unele enzime din sucul intestinal până la stadiul de monozaharide, formă sub care pot fi absorbite prin mucoasa intestinală.

*Proteinele* sunt degradate mai departe în intestin, sub acțiunea enzimei numită *tripsină*, până la stadiul de polipeptide și chiar de aminoacizi. *Tripsina* este secretată sub formă inactivă de *tripsinogen* care este activat de către o altă enzimă intestinală numită *enterokinază*. În sucul intestinal există un complex de enzime proteolitice care au rolul de a degrada polipeptidele, albumozele, peptonele în compuși foarte simpli numiți *aminoacizi*, compuși ce pot fi absorbiți prin peretele intestinal.

*Lipidele* se descompun tot în intestin, dar nu înainte de a fi emulsionate de către sărurile biliare din secreția biliară (secretație de ficat). După emulsionarea în particule foarte fine, care le mărește foarte mult suprafața de acțiune, lipidele vor fi degradate de către *lipază* în elementele componente: glicerol și acizi grași (forma sub care se pot absorbi prin mucoasa intestinală).

Astfel, alimentele care au pătruns în cavitatea bucală vor deveni la nivelul intestinului subțire substanțe simplificate care pot trece bariera intestinală: monozaharide, aminoacizi, acizi grași și glicerol. În acest stadiu de descompunere nu se mai deosebește originea lor. După absorbția de la nivelul peretelui intestinal,

vor ajunge prin circulația sanguină și limfatică spre ficat, de unde vor fi apoi dirijate către diferitele sectoare din organism, în funcție de nevoi:

- spre producerea de energie;
- spre producerea altor substanțe nutritive necesare diferitelor funcții;
- pentru repararea țesuturilor;
- în depozite ca substanțe de rezervă.

În continuare, *factorii nutritivi* vor suferi o serie de transformări până la încorporarea lor în țesuturile proprii organismului, până la arderea lor și eliminarea resturilor neutilizabile rezultate din această ardere.

## METABOLISMUL ȘI NUTRIȚIA

Schimbul permanent de substanțe și energie dintre organism și mediu se numește metabolism și reprezintă funcția fundamentală a vieții. Încetarea metabolismului determină moartea organismului. Pentru a elibera energia ce se găsește acumulată în substanțele alimentare au loc în organism reacții chimice, enzimatice în urma cărora rezultă și substanțe care vor fi eliminate în mediul extern. Energia intrată în organism nu se pierde, ci se transformă și se întoarce în mediu sub alte forme.

### Metabolismul

Metabolismul are două laturi distincte:

- de sinteză, de refacere a țesuturilor proprii din substanțe simple, numită *anabolism*;
- de descompunere a substanțelor compuse, de degradare în scop energetic, numită *catabolism*.

În procesele metabolice sunt implicați așa-zii factori nutritivi sau principii alimentare cu ajutorul cărora organismul funcționează în condiții normale.

### Nutriția

Nutriția reprezintă, deci, totalitatea proceselor organismului implicate în aportul și utilizarea produselor alimentare. Nutrienții (substanțele nutritive) sunt folosiți în trei mari direcții:

- pentru creștere și dezvoltare;
- pentru întreținerea și repararea țesuturilor;
- pentru obținerea energiei necesare activității.

Substanțele nutritive esențiale (principii alimentare) implicate în fiziologia organismului sunt: glucide (hidrocarbonate, zaharide), proteine (protide), lipide (grăsimi), vitamine, săruri minerale.

TABELUL 1

#### Aminoacizii esențiali

Principiul alimentar	Roluri, funcții	Lipsa	Excesul
<b>Proteine</b> (aminoacizi) Sursa principală este carnea	Rol plastic (contribuie direct la creșterea și la repararea țesuturilor). Rol în asigurarea imunității organismului. Rol energetic (1 g proteină = 4,1 kcal).	Tulburări de creștere și de nutriție. Scăderea rezistenței la infecții. Apariția anemiei. Apariția edemelor (tumefierea albă a feței). Scăderea capacității de activitate fizică și psihică.	Apariția scaunelor de putrefacție. Apariția unor boli metabolice (guta). Apariția fenomenelor de intoxicație cu proteine.
<b>Lipide</b> (grăsimi)	Rol energetic; sursa principală de energie (1 g lipid = 9,1 kcal). Rol plastic: refacerea unor țesuturi; intră în alcătuirea sistemului nervos; Ajută la creșterea și la asigurarea unei funcționări normale a pielii; Ajută la formarea artocorpilor; Participă la buna funcționare a unor glande endocrine (tiroida), intră în componența unor hormoni (cortizol). Ajută la metabolismul apei; Vehiculează vitaminele A, D, E și le asigură absorbția în tubul digestiv. Acumulate și depozitate în organism constituie un „aliment de rezervă” și în caz de restricție alimentară servesc la hrănirea organismului.	Lipsa totală și prelungită a grăsimilor produce tulburări grave, oprește în creștere modificarea pielii, a mucoaselor, a părului, a unghiilor.	Creșterea colesterolului în sânge și la ateroscleroză; Oboseala ficatului și favorizarea apariției obezității.
<b>Glucidele</b> Alimentul principal al acestor grupe este zahărul. Sunt compuse din trei elemente: oxigen, hidrogen și carbon. De aceea se mai numesc și hidrocarbonate	Rolul principal energetic; furnizează oca 70% din energia necesară organismului; Ușurează folosirea proteinelor; Împiedică acumularea de substanțe acide; Fixează apa în țesuturi.	Tulburări în folosirea proteinelor și lipidelor de către celule, realizând ceea ce se cheamă acidoză. În aceste condiții se consumă din rezervele de lipide și de proteine ale organismului, iar dezechilibrul care rezultă are caracter patologic.	Scaune de fermentație; Obezitate; Diabet zaharat; Căni de urină



Toate procesele din organism se petrec în prezența apei, aceasta fiind solventul în care au loc toate reacțiile biochimice care întrețin organismul viu și sănătos.

## GLUCIDELE

Glucidele sau *hidrații de carbon* sunt substanțe organice alcătuite din carbon, hidrogen și oxigen. Denumirea de „glucide” vine de la cuvântul grecesc *glukis* care înseamnă „dulce”, calitate comună majorității reprezentanților acestei clase. Cele mai importante glucide sunt: zaharoza (zahărul), lactoza (glucidul din lapte), amidonul (glucidul din legume și cereale), celuloza și hemicelulozele (din vegetale) și glicogenul (din mușchi sau ficat) – ca polizaharide – și glucoza și fructoza – ca monozaharide (glucide cu moleculă mică).

Glucidele, în cea mai mare parte, sunt transformate prin digestie în glucoză. După absorbția sa prin peretele intestinal, glucoza ajunge în circulație unde concentrația ei este de obicei constantă (glicemia = 70-120 mg%). La menținerea nivelului constant al glicemiei participă o serie de mecanisme nervoase și umorale. Astfel, când glucoza sanguină tinde să crească, surplusul este dirijat către ficat, unde are loc transformarea sa în glicogen (forma de rezervă a glucidelor în organism), în cursul procesului de glicogenogeneză. Când glicemia tinde să scadă, sunt mobilizate rezervele de glicogen și se eliberează glucoză în circulație. Glucoza poate fi arsă în celule la nivelul citoplasmei până la dioxid de carbon și apă, proces din care rezultă energie. Arderea glucozei poate fi produsă în condiții de aerobioză (în prezența oxigenului). În primul caz este vorba despre un lanț complex de reacții în cursul cărora se consumă și se eliberează energie; desfășurarea lor se efectuează sub acțiunea diverselor enzime, iar produsele finale sunt dioxidul de carbon, apa și energia. Aceste reacții se succed sub forma unui ciclu cunoscut sub numele de *ciclu Krebs*. El este plasa turnantă la nivelul căreia se întâlnesc nu numai produșii rezultați din descompunerea glucidelor și lipidelor. În condiții de anaerobioză (în lipsa oxigenului), din degradarea glucidelor rezultă un compus numit acid lactic, care poate fi și el oxidat în continuare, punând în libertate energie, apă și dioxid de carbon.

Glucidele se găsesc în proporție mare în alimentele de origine vegetală (grâu, porumb, orez, fructe, legume, zahăr, miere) și în cantitate mică în cele de origine animală (lapte, carne); în alimente ele se găsesc cu structură chimică diferită – unele cu moleculă mică – monozaharide (glucoză, galactoză) și altele cu moleculă dublă, dizaharide (maltoză, lactoză) și în sfârșit altele cu molecula foarte mare, polizaharide (amidon, glicogen, celuloză). Glucidele nu pot fi absorbite în organism decât în urma digestiei care le transformă în monozaharide, singurele capabile să străbată bariera intestinală, să treacă în sânge și să ajungă la ficat.

Aici o parte se transformă prin sinteză în glicogen ca substanță de rezervă, iar o altă parte trece în circulația generală pentru a fi folosite la nivelul țesuturilor și organelor.

Glucidele intră în compoziția citoplasmei și din ele se eliberează aproximativ 60% din totalul energiei consumate de organism (1 g glucoză eliberează 4,1 kcal).

Glucidele din alimentație trebuie să fie în cantitate de 300-400 g/zi, când la cel care depun eforturi fizice până la 500-600 g/zi.

Deci, principalul rol al glucidelor în organism este cel *energetic*.

## PROTEINELE

Proteinele (protidele) din punct de vedere chimic sunt substanțe cu moleculă foarte complexă, ce au în componența lor atomi de carbon, hidrogen, oxigen, azot și uneori sulf. Cuvântul proteină provine de la grecescul „*proteias*” care înseamnă primul, primar, referindu-se la importanța lor pentru organismele vii. Într-adevăr, prin funcțiile pe care le au în organism, proteinele sunt indispensabile vieții. Ele îndeplinesc următoarele roluri:

- rol plastic – sunt componentele țesuturilor – deci intră în structura tuturor celulelor și totodată iau parte la creștere și refacere;
- participând la formarea unor enzime sau fermenți (catalizatori biochimici cu ajutorul cărora se efectuează majoritatea reacțiilor metabolice), proteinele intervin în desfășurarea tuturor proceselor vitale ale organismului;
- intră în structura unor hormoni (substanțe secretate de glandele endocrine) al căror rol este deosebit de important în reglarea activității normale a organismului;

- iau parte la menținerea echilibrului osmotic, la repartitia apei și a substanțelor dizolvate în ea, în diferite sectoare ale organismului;

- intervin în procesul de apărare a organismului împotriva microbilor și a toxinelor acestora, participând la formarea unor substanțe numite anticorpi, cu rol în apărarea organismului împotriva invaziei microbiene;

- protejează organismul contra acțiunii toxice a unor substanțe cu care se leagă în combinații chimice, transformându-se astfel în substanțe lipsite de nocivitate; în anumite situații, proteinele pot fi arse în organism în scop energetic. Din acest proces rezultă dioxid de carbon, apă, uree, acid uric, ș.a. și energie. 1 g de proteină eliberează 4,1 kcal (sau e folosită pentru sinteza glucidelor și lipidelor).

În clasa mare a proteinelor intră o mulțime de substanțe; structura lor, foarte complicată, rezultă din înălțuirea unor entități structurale mai simple, numite aminoacizi. Aceștia au fost numiți pe drept cuvânt „pietrele de construcție ale

organismului". Aminoacizii rezultați din proteinele alimentare sunt transportați pe cale sanguină la țesuturi, unde sunt folosiți la sinteza proteinelor proprii organismului. Spre deosebire de glucide și lipide, aminoacizii nu se depozitează în organism. Celulele folosesc numai atât cât le este necesar, restul sunt oxidat și eliminat. Celulele folosesc numai atât cât le este necesar, restul sunt oxidat și eliminat. Celulele folosesc numai atât cât le este necesar, restul sunt oxidat și eliminat. Celulele folosesc numai atât cât le este necesar, restul sunt oxidat și eliminat.

Intrucât proteinele sunt singurele dintre *principiile alimentare* care conțin azot, putem stabili cantitatea de proteine fixate în organism determinând cantitatea de azot. S-a stabilit că între cantitatea de azot ingerată și cea eliminată există un echilibru; acesta a fost numit *bilanț azotat*: pozitiv când cantitatea de proteine ingerate (azotul ingerat) este mai mare decât cantitatea de proteine eliminate (azotul eliminat) și negativ când cantitatea de proteine ingerate este mai mică decât cea de proteine eliminate. Când aportul de proteine este egal cu eliminarea lor, ne aflăm în fața unui bilanț azotat echilibrat. Determinarea bilanțului azotat reprezintă un criteriu de apreciere a situației metabolismului proteinelor din organism.

Dintre cei 30 de aminoacizi cunoscuți ca făcând parte din structura organismului, 8 sunt considerați a fi *esențiali*, (tabelul 2) pentru că nu pot fi sintetizați în organismul omului și deci trebuie aduși prin alimentația zilnică. Celalți, numiți *neesențiali*, pot fi sintetizați de organism din alte substanțe, ceea ce înseamnă că aportul lor din alimente nu este indispensabil. Deci, termenii „esențial” și „neesențial” nu se referă la importanța aminoacidului pentru organism, ci la capacitatea organismului de a-l sintetiza. Pentru sinteza proteinelor proprii, organismul are nevoie atât de aminoacizii esențiali, cât și de cei neesențiali, în același timp și în anumite proporții.

Alimentația noastră conține un amestec de proteine care diferă tocmai prin compoziția lor în aminoacizi. Prezența aminoacizilor esențiali în anumite proporții în constituția proteinelor conferă acestora așa-numita valoare biologică.

Din punct de vedere al valorii lor biologice, proteinele se pot împărți în trei categorii:

- *proteine de clasă I* (complete), cum sunt proteinele din ou, carne, lapte și brânzeturi, ce conțin toți aminoacizii esențiali, în proporții optime pentru sinteza proteinelor proprii organismului. De ele depind menținerea echilibrului proteic al organismului și creșterea organismelor tinere;
- *proteine din clasă a II-a* (parțial complete), cum sunt cele din unele leguminoase uscate și cereale (grâu, orez) ce au în structură toți aminoacizii esențiali, dar nu în proporții optime pentru sinteza proteinelor proprii organismului.

### Nevoia de a se alimenta și a se hidrata

Ele pot menține echilibrul proteic al organismului, dar pentru a întreține creșterea sunt necesare cantități de două ori mai mari decât cele de clasă I;

- *proteine de clasă a III-a* (incomplete), după cum le arată și numele, din structură lor lipsesc unul sau mai mulți aminoacizi esențiali, iar cei prezenți sunt în proporții dezechilibrate; aceasta face ca valoarea lor biologică să fie foarte scăzută. Din această clasă fac parte gelatina din oase, tendoane, cartilaje și zeina din porumb. Ele nu pot menține un bilanț proteic echilibrat în organism, nici nu întrețin creșterea organismelor tinere. Se poate crește valoarea lor biologică prin asociere cu proteine de clasă superioară.

Cele mai importante surse de proteine din alimentație sunt: alimente de origine animală precum carnea și derivatele de carne (20-30%), laptele (4%), brânzeturile (20-30%), și alimente de origine vegetală: fasole, mazăre, linte, soia, ciuperci, nuci (17%) etc. De asemenea, se mai găsesc în pâine (10%), paste făinoase (10-15%). Cete de origine animală se asimilează mai ușor în organism decât cele de origine vegetală.

Moleculele mai de protide sunt desfacute prin acțiunea *fermenților* diferitelor segmente ale tubului digestiv în aminoacizi, singura formă capabilă să străbată mucoasa intestinală și să treacă în sânge; aceștia ajung la celule și sunt folosiți pentru sinteza proteinelor proprii ființei umane; prin metoda atomilor marcați s-a constatat că, în timp, toate protidele celulare sunt reînnoite; altă parte din aminoacizi e oxidată eliberându-se energie. Aminoacizii nu se depun sub formă de rezervă.

Nevoile de protide sunt mai crescute la copii (3,5 g/kg corp pe 24 ore), decât la adulți (1-1,5 g/kg corp pe 24 ore), deoarece la primii procesele plastice (formatoare) ale organismului sunt mai intense.

TABELUL 2

Aminoacizii esențiali

Aminoacizii esențiali	Funcții în organism	Tulburări
Valina	- funcționarea sistemului nervos	Scăderea consumului de hrană, necoordonare a mișcărilor, HTA
Lizina	- intră în componența triptofanului și metioninei; - sporește numărul de reticulocite în măduva oaselor.	Insuficiența determinată: - dereglarea circulației sanguine, micșorarea numărului de eritrocite în sânge și a conținutului de hemoglobină; - epuizarea musculară; - dereglări în calcifierea oaselor; - modificări patologice în ficat și plămâni; - cefalee, vertij, greață, vomă, anemie, leucopenie



Leucina	- contribuie la normalizarea bilanțului azotului, a metabolismului proteic și glucidic - intră în componența proteinelor organismului	- insuficiența încetinește creșterea, se micșorează masa corporală, apar modificări în ficat și în glanda tiroidă - lipsa izoleucinei în rația alimentară provoacă bilanț azotat negativ
Izoleucina	- ajută la sinteza colinei (substancă biologic activă, hipotropă); - normalizează metabolismul lipidelor și al fosfolipidelor în ficat; - ajută la funcționarea suprarenalelor și la sinteza adrenalinei	- insuficiența favorizează apariția aterosclerozei
Meltonina	- ajută la creșterea și dezvoltare	- lipsa determină, reducerea creșterii, micșorarea masei corporale (chiar moartea)
Treonina	- participă la sinteza albuminei și globulinei; - creșterea/menințarea echilibrului azotat; - sinteza proteinelor serice și a hemoglobinei, a acidului nicotinic; - rol important în profilaxia pelagrei	- tulburări de dezvoltare, dezechilibre acido-bazice
Triptofanul	- participă la normalizarea funcției glandei tiroide și a suprarenalelor; - sinteza tirozinei care contribuie la formarea adrenalinei	- fenomene dismetabolice (insuficiența tirozinei produce încetarea în dezvoltare și chiar moartea)
Fenilalanina	- participă la sinteza hemoglobinei; - decarboxilarea histidinei contribuie la formarea histaminei, care dilată vasele și mărește permeabilitatea pereților lor	- anemii; - tulburări vasculare

## LIPIDELE

Cuvântul *lipide* provine de la grecescul „lipos” care înseamnă gras, grăsime. Ele reprezintă constituenții preponderenți ai țesutului adipos din organism. Din punct de vedere al originii lor, grăsimile pot fi animale și vegetale. Ca structură chimică sunt substanțe organice cu moleculă mai mult sau mai puțin complexă, constituite din acizi grași și glicerol (glicerina).

Lipidele (grăsimile), nu pot fi absorbite în organism decât după ce au fost descompuse în timpul digestiei sub formă de glicerină și acizi grași. Aceștia trec în circulația limfatică și sânguină resintetizându-se sub formă de grăsimi specifice omului; la nivelul citoplasmei celulare sunt oxidate până la dioxid de carbon și apă, eliberându-se o mare cantitate de energie. Altă parte din aceste grăsimi se depozitează ca material de rezervă în celulele adipoase de sub piele sau în jurul

unor organe (rinichi, intestin) de unde sunt mobilizate și folosite la nevoie. Într-o compoziție unor hormoni, dar și a sistemului nervos central, în special a creierului. Lipidele pot fi sintetizate în organism din glucide și din proteine. Reprezintă sursă de energie importantă pentru organism, din arderea lor rezultând o cantitate de energie destul de importantă, dioxid de carbon și apă. Un gram de lipide eliberează 9,1 kcalorii. Pentru arderea lipidelor organismul are nevoie de o anumită cantitate de glucide.

Lipidele alimentare se deosebesc unele de altele în primul rând prin prezența acizilor grași saturați și nesaturați în structura lor. Denumirea de „acid gras saturat” și de „acid gras nesaturat” este dată de absența, respectiv prezența dublelor legături între atomii de carbon din molecula acidului. Diferențierea lipidelor din acest punct de vedere a devenit foarte importantă de când s-a dovedit corelația directă dintre consumul crescut de grăsimi bogate în acizi grași saturați și apariția unor boli metabolice de tipul aterosclerozei. În general, grăsimile bogate în acizi grași saturați sunt solide la temperatura obișnuită, în timp ce grăsimile bogate în acizi grași nesaturați sunt lichide (uleiuri).

Rolul lor în organism este în primul rând energetic, ele fiind arse pentru a elibera energie. Deosebit de utile în lupta împotriva frigului, sunt indicate indivizilor care lucrează în medii cu temperatura scăzută, deci necesită consum caloric crescut. Au avantajul că un volum mic furnizează o importantă cantitate de energie. Lipidele sunt constituenți structurali ai celulelor organismului. Proporția lor în celule variază; celulele sistemului nervos, de exemplu, sunt bogate în grăsimi complexe, numite fosfolipide. În țesutul adipos, constituit preponderent din lipide, grăsimea este depozitată ca substanță de rezervă fie sub piele, fie în jurul diferitelor organe; organismul face apel la această rezervă când nevoile sale cresc sau când aportul caloric alimentar a fost insuficient. Rezervele adipoase pot crește în cazul unui consum exagerat de grăsimi alimentare și aceasta duce la apariția unei boli metabolice numită *obezitate*.

Consumul excesiv de grăsimi, bogate în acizi grași saturați, provenite mai ales din alimente de origine animală (carnea grasă, untul, untura, ouăle ș.a.), determină creșterea colesterolului sanguin; depunerea lui în pereții arterelor produce modificarea acestora, proces cunoscut sub numele de ateroscleroză. Aceasta stă la baza unor complicații de o extremă gravitate ca *hipertensiunea arterială*, *infarctul miocardic*, *hemoragia cerebrală* etc.

Ca și aminoacizii, acizii grași au fost împărțiți, în funcție de posibilitățile organismului de a-i sintetiza sau nu, în două categorii: *esențiali* și *neesențiali*, denumirea de „esențial” și „neesențial” referindu-se numai la capacitatea organismului de a-i sintetiza și nu la importanța lor. Pentru sinteza grăsimilor proprii, organismul are nevoie atât de acizii grași saturați, cât și de cei nesaturați, însă în anumite proporții.

Acizii grași esențiali: linoleic, linolenic, arahidonic, neputând fi sintetizați în organism, trebuie aduși prin alimentație într-o cantitate îndestulătoare; lipsa sau insuficiența lor împiedică utilizarea celorlalți acizi grași.

Acizii grași neesențiali sunt acidul palmitic, stearic etc.

Acizii grași prezenți în alimentele de origine animală sunt principalii transportori de vitamine liposolubile ca: retinolul (vitamina A), colecalciferolul (vitamina D<sub>3</sub>), tocoferolul (vitamina E) etc.

În alimentația rațională este necesară atât prezența grăsimilor animale cât și a celor vegetale, în anumite proporții. Cele mai importante surse alimentare sunt: untul și margarina (80-85%), smântâna (20-30%), slănină (70%), untura (100%), seul (99-100%), uleiurile vegetale (100%), carnea grasă (15-30%), laptele (4%), brânzeturile grase (23-30%), nucile, alunele (40-50%). Dintre sursele în care putem găsi acizi grași nesaturați amintim uleiul de germeni de porumb, de floarea soarelui, de soia etc.

Necesarul de lipide este de 2-3 g/kg corp în 24 ore, dar poate crește la 4-5 g/kg corp în caz de efort fizic intens sau climă rece.

În concluzie, în organism, pornind de la alimente, prin transformări suferite în cursul proceselor de digestie și metabolism, rezultă ca produși finali dioxid de carbon, apă și energie. Procesul invers, de formare a compuşilor organici pornind de la dioxid de carbon și apă, nu se poate realiza în organismul uman. Plantelor verzi sunt cele care pot realiza această sinteză cu ajutorul energiei solare. Odată sintetizați, acești compuşii vor fi preluați de către organismul uman fie direct, prin consumul alimentelor de origine vegetală, fie indirect, prin consumul unor alimente de origine animală.

## SĂRURILE MINERALE

Însoțesc apa din organism, fiind prezente în toate lichidele și celulele din organism, ele formând aproximativ 5% din greutatea corpului. Se elimină zilnic prin urină, transpirație și fecale și sunt înlocuite odată cu hrana, deoarece se găsesc aproape în toate alimentele, în proporții variabile. Sărurile minerale intră în organism sub formă de cloruri, fosfați, sulfati etc.

Substanțele minerale intră în componența hranei și sunt necesare la formarea țesuturilor, participă în procesele biologice și fiziologice ale organismului. Ele se împart în macroelemente (potasiu, calciu, fosfor, sodiu, magneziu, fier, clor, sulf), care există în organism în cantități mari, și microelemente (zinc, cupru, crom, mangan, cobalt, molibden, iod, fluor, nichel ș.a.) care se găsesc în cantități foarte mici. Fiecare mineral are rolul său în reacțiile organismului (tabelul 3).

## Nevoia de a se alimenta și a se hidrata

TABELUL 3

### Săruri minerale

Mineralul	Rol în organism
Calciul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în componența țesutului osos; organismul uman conține circa 1 200 g de calciu (99% din această cantitate se află în sistemul osos); țesutul osos este rezerva principală de calciu și fosfor.</li> <li>- ionii de calciu stabilizează membranele celulare;</li> <li>- este necesar pentru normalizarea proceselor de oxidare la nivelul sistemului nervos și de contracție a mușchilor;</li> <li>- activează unii fermenți și hormoni;</li> <li>- participă în procesul de coagulare a sângelui;</li> <li>- are acțiune antiinflamatorie și desensibilizantă.</li> </ul> <p>Absorbția calciului din produsele alimentare are loc în intestinul subțire și se produce în prezența vitaminei D, proteinelor, acidului cloric și a lactozel. Amiroacidii formează cu ionii de calciu compuși care se dizolvă ușor și se asimilează. Procesul de absorbție și utilizare a calciului este îngreunat de unele substanțe, printre care acizii grași. Aceste substanțe transformă calciul în compuși insolubili. Surplusul de grăsimi în rația alimentară dereglează absorbția calciului, deoarece acizii grași formează la rândul lor compuși insolubili cu calciul, acesta eliminându-se în cantități mari cu boul fecal. Acizii biliari normalizează absorbția acizilor grași și utilizarea calciului.</p> <p>Deficitul de calciu poate provoca: convulsii, parestezii, osteoporoză.</p> <p>Apare în alimentație încorectă (foame, excluderea produselor lactate din hrană), în caz de transpirație abundentă, la femeile gravide și la cele care alăptează.</p> <p>Dereglarea procesului de absorbție a calciului apare în:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- patologile organelor digestive (enterită, tulburarea funcției exocrine a pancreasului, maldigile căilor biliare);</li> <li>- folosirea îndelungată a corticosteroidilor și a hormonilor anabolici.</li> </ul> <p>Surplusul de calciu în rația alimentară și în apa de baut, preparatele de calciu și calciferolul pot provoca hipercalemia cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pierderea poftei de mâncare, sete, greață, vomă, slăbiciune generală, convulsii, azotemie</li> <li>- E posibilă depunerea calciului în organele interne, mușchii, vase.</li> </ul> <p>Sunt bogate în calciu laptele și produsele lactate.</p>
Fosforul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în componența nucleotidelor, acizilor nucleici, fosfoproteidelor, fosfolipidelor, co-fermenților etc.; participând la procesele de păstrare și de folosire a informației genetice, de biosinteză a acizilor nucleici, proteinelor, de creștere și separare a celulelor;</li> <li>- fosforul neorganice împreună cu calciul contribuie la formarea oselor;</li> <li>- compușii fosforului - ATP (adenozin trifosfat) și CT (creatinfosfat) - acumulează energia eliminată în procesele biochimice care este apoi utilizată în organism;</li> <li>- fosforul neorganice menține echilibrul acido-bazic în organism. Există un raport constant între calciu și fosfor;</li> </ul> <p>Deficitul de fosfor poate provoca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osteoporoză, osteomalacie, înăspătență, scăderea capacității de muncă fizică și intelectuală.</li> </ul> <p>Alimente bogate în fosfor: ficatul, peștele, carnea, laptele, produsele lactate. Fructele și legumele conțin o cantitate mai mică de fosfor.</p>



Potasiul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reglează metabolismul apei, mărind excreția sodiului și a apei din organism</li> <li>- reglează presiunea osmotică;</li> <li>- asigură echilibrul acido-bazic;</li> <li>- influențează funcția miocardului;</li> <li>- activează unii fermenți.</li> </ul> <p>Hipokaliemia determină:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adinamie, somnolență, inapetență, oligurie, hipotonie, dereglarea ritmului cardiac.</li> </ul> <p>Folosirea îndelungată a diureticelor, hormonilor suprarenalelor, dar și vărsăturile, diareea, transpirația abundentă pot provoca hipokaliemie</p> <p>Hiperkaliemia determină:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adinamie, excitabilitate mărită a sistemului nervos, mărirea diurezei, dereglări ale ritmului cardiac.</li> </ul> <p>Poate fi provocată de hipofuncția suprarenalelor, insuficiența renală, tratament îndelungat cu corticosteroizi și diuretici.</p> <p>Potasiul se găsește în: fructe uscate, cartofi, carne, pește, leguminoase, struguri și alte fructe și legume.</p>
Sodiu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sub formă de clorură de sodiu intră în componența țesuturilor și a sângelui, determină sinteza acidului clorhidric în stomac;</li> <li>- normalizează echilibrul acido-bazic și presiunea osmotică, fiind antagonistul potasiului</li> </ul> <p>Hiponatremia determină:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slăbiciune generală, somnolență, inapetență;</li> </ul> <p>Hipernatremie moderată: slăbiciune generală, somnolență, pierderea cunoștinței, hiperakermie pronunțată vărsături, diaree, hipotonie, tahicardie, pierderea cunoștinței, convulsii, creșterea vâscozității sângelui și apariția azotemiei</p> <p>Poate apărea ca urmare a unei diete bogate în potasiu, consumată timp îndelungat, poate fi provocată de vomismente, diaree, transpirație abundentă, folosirea diureticelor, hipofuncția suprarenalelor.</p> <p>Hipernatremie:</p> <p>Persoanele ce consumă clorură de sodiu (sare de bucătărie) în exces suferă frecvent de hipertensiune arterială, prezintă dereglări ale funcției rinichilor și li se mărește azotul rezidual în sânge.</p> <p>Norma zilnică în sodiu este asigurată de sarea de bucătărie pe care o conține pâinea (2-3 g), de sarea folosită la prepararea mâncărilor (în cantitate mică) și cea prezentă în apa de băut. Rația alimentară zilnică trebuie să conțină 10-12 g clorură de sodiu (unii autori consideră chiar și această cantitate ca fiind mare).</p>
Magneziul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în componența oaselor, oasele fiind rezerva acestui element.</li> <li>- posedă acțiune antispastică, vasodilatatoare;</li> <li>- mărește peristaltismul intestinal, eliminarea bilei și a colesterolului, prin întesin</li> </ul> <p>Deficitul de magneziu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- induce hipotonie</li> <li>- mărește excitabilitatea neuromusculară, inducând convulsii și dereglările de ritm cardiac, tahicardie, infarctate.</li> <li>- favorizează apariția osteoporozei;</li> <li>- provoacă hălucații auditive, senzație de teamă, tahicardie.</li> </ul> <p>Cauze ale deficitului de magneziu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dereglarea proceselor de absorbție la nivelul intestinului;</li> <li>- folosirea diureticelor timp îndelungat.</li> </ul> <p>Alimente bogate în magneziu: țărâțe de cereale, crupa de ovăz, leguminoase, fructe uscate, ouă, nuci, sfeclă, salată verde, morcov, bame.</p> <p>Organismul omului adult conține până la 25 g de magneziu</p>

Sulfid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în componența unor aminoacizi, vitamine, a insulinei, sistemului nervos, oaselor, cartilajelor, bilei, sângelui.</li> </ul> <p>Sursa principală: leguminoase, crupe de ovăz, frișcă, ouă, carne, lapte, brânză</p>
Fierul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în structura mioglobinei, hemoglobinei, a globulelor roșii;</li> <li>- transportă oxigenul din sânge;</li> <li>- participă la sinteza unor fermenți.</li> </ul> <p>Deficitul în fier poate determina: anemie feriprivă.</p> <p>Cauze: conținutul redus de fier în rețea alimentară, lipsa acidului clorhidric în sucul gastric (se dereglează absorbția fierului), hemoragiile cronice, consumul sporit de fier al organismului (în cazul femeilor gravide și al celor care alăptează). Anemia se observă și la copiii mici a căror mama suferă de carență de fier.</p> <p>La bolnavi apar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slăbiciune generală, cefalee, palpitații, dispnee la efort fizic, scăderea poftei de mâncare, anemie hipocromă, micșorarea rezistenței organismului la infecții.</li> </ul> <p>Alimente bogate în fier: vegetale cu frunze verzi (spanac), carne, ficat.</p>
Clorul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în componența clorurii de sodiu și participă la reglarea presiunii osmotice în țesuturi și celule;</li> <li>- ajută la normalizarea metabolismului hidric și la formarea acidului clorhidric de către glandele stomacului.</li> <li>- în componența soluției hipertionice a clorurii de sodiu micșorează transpirația la efort fizic și la temperatura înaltă a mediului înconjurător.</li> <li>- se elimină prin piele odată cu transpirația, dar mai ales prin urină.</li> </ul> <p>Hipocloremia reține lichidul în țesuturi apărând: somnolență, anorexie, slăbiciune generală, vomă, tahicardie, hipotonie, convulsii, pierderea cunoștinței. De asemenea, crește azotul rezidual în sânge. Produsele alimentare naturale nu sunt bogate în clor. Clorul pătrunde în organism odată cu clorura de sodiu din mâncare.</p>
Iodul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asigură funcția normală a glandei tiroide.</li> </ul> <p>În lipsa lui apare gușa. În localitățile cu conținutul mic de iod în apă, pericolul de apariție a gușei endemice este sporit, de aceea se recomandă ca în alimentație să se folosească sarea de bucătărie iodată. Dar trebuie știut că iodul nu este stabil și termenul de valabilitate a sării iodate este de 6 luni.</p> <p>Iodul se află în cantități mari în produsele marine (pește, alge), în ouă, cașcă, usturoi.</p>
Fluorul	<p>Se află în dinți, oase, mușchi, glande endocrine.</p> <p>În lipsa lui apare caria dentară.</p> <p>Conținutul înalt de fluor în produsele alimentare și apa potabilă provoacă fluoroză manifestată prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osteoscleroză (smălțul dinților căpătând un aspect granular).</li> </ul> <p>Sunt bogate în fluor: ceaiul, laptele, gâlbenușul de ou, peștele de mare, spanacul, tomatele și apa de băut</p>
Cuprul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în componența unor enzime, intensificându-le acțiunea, dar și a unor proteine;</li> <li>- participă în metabolismul fierului;</li> <li>- mărește acțiunea hipoglicemiantă a insulinei.</li> </ul> <p>Insuficiența lui în organism provoacă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anemie, dar determină numeroase disfuncționalități în întregul metabolism.</li> </ul> <p>Cuprul se află în cereale, leguminoase, cartofi, coacăze negre, diferite fructe, legume.</p>

Molibdenul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contribuie la sinteza proteinelor vegetale;</li> <li>- activează transmiterea aminoacizilor proteinelor</li> </ul> <p>Surplusul de molibden în organism provoacă urături, gută. Lipsa molibdenului în sol micșorează conținutul aminoacizilor și acidului ascorbic în plante.</p>
Cromul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- participă în metabolismul proteinelor, colesterolului, glucidelor.</li> </ul> <p>Deficitul de crom în organism:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reduce sensibilitatea țesuturilor la insulină, scade asimilarea glucozei în țesuturi și sporește conținutul glucozei din sânge. În crom sunt bogate pâinea neagră, crupele, leguminoasele, legumele.</li> </ul>
Sitidul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- joacă un rol important în sistemele osos, vascular, respirator;</li> <li>- intervine în formarea tendoanelor, a pielii;</li> <li>- este implicat în tratamentul aterosclerozei, hipertensiunii arteriale, demineralizării rahitismului, oboselii generale;</li> <li>- își asumă rol plastic și funcțional în fenomenele de nutriție generală, joacă un rol în diversele procese de dezintoxicare.</li> </ul> <p>Sitidul se găsește în tărâțele de cereale, în usturoi, în nap și în alte produse vegetale.</p>
Litiul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- echilibrant psihic, indicat în cazuri de insomnie, oboseală, stări depresive</li> </ul> <p>Este folosit în tratamentele psihiatrice.</p> <p>Alimente bogate în litiu: produse vegetale.</p>

## VITAMINELE

Vitaminele sunt substanțe chimice cu structură diversă care, deși folosite în cantități foarte mici, au un rol esențial în menținerea proceselor celulare vitale. Lipsa lor în alimentație provoacă patologii nutriționale. Denumirea de vitamine provine de la cuvântul latin *vita* ceea ce înseamnă *viață*.

Ele au un rol important în procesele de asimilație a alimentelor, de creștere a organismului și servesc ca material pentru sinteza unor fermenți. Sunt biocatalizatori, factori indispensabili reacțiilor din organism, neavând nici rol nutritiv, nici energetic. Microflora intestinală poate sintetiza unele vitamine în cantități mici (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP) sau în cantități mai mari (B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, K, biotina, acid lipic, acid folic). Dar organismul uman nu poate sintetiza toate vitaminele. De aceea, ele trebuie aduse prin alimente. Ingerarea unor cantități insuficiente de vitamine provoacă hipo- sau avitaminoze, boli care în cazuri grave, se pot solda cu moartea. Fiecare vitamină are acțiune specifică, lipsa ei producând anumite tulburări. Vitaminele se găsesc însă numai în alimentele proaspete, lipsind în cele conservate.

### Hipoavitaminozele și avitaminozele pot apărea în următoarele cazuri:

- carența de vitamine din produsele alimentare consumate;
- conținutul redus de vitamine în rația alimentară zilnică;
- distrugerea vitaminelor în procesul prelucrării termice a alimentelor;
- păstrarea alimentelor timp îndelungat;

## TRATAT DE NURSING

Manganul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contribuie la eritropoieză și la sinteza hemoglobinei;</li> <li>- rol metabolic: în metabolismul hidro-glucidic, în biosinteza colesterolului;</li> <li>- posedă acțiune hipotropă și hipoglicemică;</li> <li>- pentru creșterea normală (în creșterea țesutului conjunctiv).</li> </ul> <p>Insuficiența de mangan în organism provoacă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hipercolesterolemie, fenomene digestive (vărsături, greață), scăderea masei corporale, anemie.</li> </ul> <p>Conțin mangan: cerealele, leguminoasele, nucile, ceaiul, cafeaua și mai puțin carnea, peștele și ouăle.</p>
Zincul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ajută organismul pentru creșterea normală, dezvoltarea și maturizarea sexuală.</li> <li>- favorizează normalizarea hemoglobinei și a proceselor de regenerare a țesuturilor;</li> <li>- are acțiune hipotropă;</li> <li>- intră în componența insulinei mărind acțiunea ei hipoglicemică;</li> <li>- îmbunătățește starea imunologică a organismului.</li> </ul> <p>Carența de zinc duce la oprirea creșterii la copii și a dezvoltării lor sexuale. Se manifestă prin scăderea poftei de mâncare, anemie, hepatomegalie.</p> <p>Alimente bogate în zinc: carne, pește, ficat, ouă, brânzeturi, nuci, cereale, ciuperci.</p>
Cobaltul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- intră în componența vitaminei B<sub>12</sub>;</li> <li>- ajută la sinteza insulinei;</li> <li>- participă la maturizarea eritrocitelor, stimulează hematopoeza și procesele de creștere.</li> </ul> <p>În carența de cobalt scade poftea de mâncare, apar: anemie, cașexie, ataxie.</p> <p>Alimente bogate în cobalt: varză albă, morcov, sfeclă, tomate, struguri, coacăze negre, ficat, pește.</p>
Arsenul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tonic, stimulant al poftei de mâncare;</li> <li>- înlesnește respirația;</li> <li>- acționează în fiziologia pielii.</li> </ul> <p>Carența lui în organism provoacă oboseală generală, lipsa poftei de mâncare, anemie, afecțiuni respiratorii, afecțiuni dermatologice.</p> <p>Arsenul se găsește în germenele de grâu, orz, usturoi, varză, spanac, nap, morcov, cartofi, măr.</p>
Bromul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sedativ al sistemului nervos, utilizarea fiind benefică în insomnie</li> </ul> <p>El se găsește în măr, singuri, fragi, pepene galben, usturoi, sparanghel, morcov, țelină, varză, ceapă, praz, lămâie.</p>
Nichelul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stimulează funcția pancreasului și este indicat în diabet.</li> </ul> <p>Se găsește în morcov, varză, spanac, fasole, tomate, struguri.</p>
Stronțul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- participă la procesele de osificare;</li> <li>- există un paralelism în conținutul de calciu și stronțiu în țesuturi. Conținutul de stronțiu în organism se mărește cu vârsta și depinde de alimentație. Stronțul se reține în organism folosind o rație alimentară săracă în calciu</li> </ul> <p>Cantitățile mari de stronțiu dereglează procesul de osificare și provoacă rahitismul de stronțiu. Spre deosebire de rahitismul obișnuit, această maladie nu se tratează cu vitamina D, ci cu rația alimentară bogată în calciu și fosfor.</p>
Beriliul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- depimă fosfatiza alcalină și, ca urmare, și procesul de osificare;</li> <li>- sărurile de beriliu acționează asupra procesului de sinteză a fosforului neorganic din acizii nucleici.</li> </ul> <p>Surplusul de beriliu provoacă în oase dereglări ca la rahitism și care nu răspund tratamentului cu vitamina D. Conținutul mare de beriliu în organism depimă creșterea celulelor și regenerarea țesuturilor. Intoxicația acută cu beriliu provoacă necroză în ficat și rinichi.</p>



**Vitaminele liposolubile:** retinolul (vitamina A), calciferolul (vitamina D), tocoferolul (vitamina E), fitochinona (vitamina K).

**Vitaminogenele:** bioflavonoizii (vitamina P), colina, inozita, vitamina U, acidul lipic, acidul pangamic (vitamina B<sub>15</sub>), acidul orotic.

TABELUL 4

Vitamine

VITAMINE HIDROSOLUBILE		
Vitamina	Rol	Sursă
Vitamina B <sub>1</sub> (tiamina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ajută la arderea glucidelor și proteinelor;</li> <li>normalizează funcția sistemului nervos;</li> <li>participă la procesul de creștere.</li> </ul> <p>Hipoavitaminoză B<sub>1</sub> provoacă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>insomnie, iritabilitate, dureri și parestezii în membre;</li> <li>reducerea capacității de muncă fizică și intelectuală.</li> </ul> <p>Avitaminoză B<sub>1</sub> provoacă boala «beriberi» cu paralizii membrilor inferioare, tulburări ale cordului.</p> <p>Hipervitaminoză B<sub>1</sub></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dereglatii ale funcției renale cu anurie;</li> <li>micșorarea masei corpului;</li> <li>steatoză hepatică, insomnie.</li> </ul>	pâine neagră, ovăz, fasole, mazăre, soia, ficat, carne de porc, drojii alimentare și de bere, nuc, tărâțe.
Vitamina B <sub>2</sub> (riboflavina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>participă la respirația celulară, metabolismul proteic;</li> <li>mărește rezistența organismului către substanțele toxice și microbiene.</li> </ul> <p>Carența:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>provoacă leziuni ale limbii, gâtului, conjunctivă, fotofobie, lăcrimare, căderea părului, dereglări de hematopoieză și sinteză a hemoglobinei, micșorează conținutul de glicogen în ficat și rezistența organismului față de infecții, reține creșterea organismului.</li> </ul>	gâlbenuș de ou, ficat, carne, pește, varză, leguminoase, tărâțe de cereale, spanac, drojii alimentare
Vitamina B <sub>6</sub> (piridoxina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervine în metabolismul aminoacizilor, hemoglobinei;</li> <li>favorizează creșterea, funcționarea celulelor nervoase;</li> <li>participă în sinteza ureei, serotoninei, histaminel, în transformarea triptofanului în vitamina PP;</li> <li>împiedică depunerea colesterolului în pereții arterelor.</li> </ul> <p>Avitaminoză B<sub>6</sub> se manifestă prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>anemie, acumularea fierului liber în serul sanguin, în ficat, splină cu apariția hemosiderozei;</li> <li>provoacă scăderea rezistenței la infecții.</li> </ul>	drojii de bere și alimentare, gâlbenuș de ou, ficat, carne, pește, leguminoase, tărâțe de cereale, varză, spanac

TRATAT DE NURSING

- prin acțiunea factorilor antivitaminici ce intră în componența produselor alimentare;
- vitamine greu asimilabile în produsele alimentare consumate;
- dereglarea balanței chimice a rației alimentare;
- anorexie;
- deprimarea florei intestinale normale, care sintetizează unele vitamine;
- bolile gastrointestinale;
- chimioterapia nerațională;
- dereglarea absorbției vitaminelor în tractul gastrointestinal, în patologiile stomacului, intestinelor, sistemului hepatobiliar;
- defecte congenitale ale mecanismului de transport și ale proceselor fermentative, de absorbție a vitaminelor;
- consumarea vitaminelor care pătrund în organism odată cu hrana, de către flora intestinală patogenă și/sau paraziți intestinali;
- acțiunea antivitaminică a unor medicamente;
- necesitatea sponită de vitamine: în unele stări fiziologice (perioada de creștere, sarcina, lactația), în unele condiții climatice, efortul fizic intens, efortul intelectual intens, stări de stres;
- boli contagioase și intoxicații;
- excreția mare de vitamine.

Pe lângă hipo- și avitaminoză se evidențiază o formă „subnormală” de asigurare a organismului cu vitamine, care se caracterizează prin dereglări biochimice, răspândită în unele contingente ale populației sănătoase (copii, studenți, muncitori, vârstnici). Această formă „subnormală” apare din cauza folosirii în alimentație cu precădere a produselor rafinate (pâine albă, zahăr) lipsite de vitamine, pierderii vitaminelor în procesul de prelucrare culinară și păstrării îndelungate a produselor alimentare. Scăderea poftei de mâncare și consumul redus de alimente (sursa principală de vitamine) poate fi o altă cauză a acestei forme carentiale. Asigurarea subnormală a organismului cu vitamine are drept consecință scăderea rezistenței organismului față de infecții, prin scăderea imunității acestuia.

**Clasificarea vitaminelor**

Vitaminele se împart în **hidrosolubile** și **vitaminogene** (tabelul 4).

**Vitaminele hidrosolubile** includ: acidul ascorbic (vitamina C), tiamina (vitamina B<sub>1</sub>), riboflavina (vitamina B<sub>2</sub>), piridoxina (vitamina B<sub>6</sub>), acidul nicotinic, niacina (vitamina PP), ciancobalamina (vitamina B<sub>12</sub>), acidul folic, folacina, acidul pantotenic (vitamina B<sub>5</sub>), biotina (vitamina H).



Vitamina B <sub>12</sub> (ciancobalamina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervine în sinteza hemoglobinei;</li> <li>protector al celulei hepatice cu acțiune lipotropă;</li> <li>mărește rezerva de glicogen din ficat;</li> <li>stimulează procesul de creștere.</li> </ul> <p>Avitaminoză B<sub>12</sub> provoacă anemie pernicioasă cu sindrom anemic și tulburări nervoase.</p> <p>Se sintetizează în cantități considerabile de către flora intestinală.</p>	ficat, rinichi, ouă, lapte, carne, pește, drojdiile de bere și alimentare
Vitamina PP (niacina, acidul nicotinic)	<ul style="list-style-type: none"> <li>participă în metabolismul glucidic, proteic</li> <li>intervine în respirația celulară;</li> <li>contribuie la normalizarea funcției sistemului nervos, a unor glande cu secreție internă;</li> <li>stimulează eritropoeza;</li> <li>micșorează nivelul glucozei în sânge;</li> <li>contribuie la sporirea rezervelor de glicogen în ficat;</li> <li>participă la normalizarea colesterolului în sânge;</li> <li>favorizează furnizarea fierului.</li> </ul> <p>Insuficiența provoacă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tulburări digestive și ale sistemului nervos, mărirea sensibilității pielii la razele solare.</li> </ul> <p>În avitaminoză PP apare pelagra manifestată prin diaree, demență, tulburări dermatologice.</p> <p>Vitamina PP poate fi sintetizată în organism din aminoacidul triptofan și de flora intestinală.</p>	ficat, cereale nedescorticate, drojdiile de bere și alimentare, soia, nuci
Acidul folic (folacina)	<ul style="list-style-type: none"> <li>participă în procesul de sinteză a proteinelor și acizilor nucleici, în metabolismul unor aminoacizi;</li> <li>are proprietăți lipotrope.</li> </ul> <p>Avitaminoză:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>anemia megaloblastică hipocromă (leucopenie, trombocitopenie, tulburări digestive).</li> </ul>	frunzele plantelor, ficat, rinichi, drojdiile alimentare și de bere
Acidul pantotenic (vitamina B <sub>5</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>participă la metabolismul proteic, lipidic, glucidic, și mineral;</li> <li>intervine în funcția suprarenalelor.</li> </ul> <p>Hipovitaminoză:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deregări la nivelul sistemului nervos și al pielii.</li> </ul> <p>Se sintetizează și de către microflora intestinală.</p>	drojdiile de bere și alimentare, țărâțe de cereale, tomate leguminoase, ficat, carne, pește, morcov, coidă
Biotina (vitamina H)	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervine în metabolismul lipidic și glucidic.</li> </ul> <p>Hipovitaminoză:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uscăciunea pielii;</li> <li>scade pofta de mâncare și masa corporală;</li> <li>fatigabilitate și somnolență.</li> </ul> <p>Vitamina H se sintetizează de flora intestinală.</p>	gălbenuș de ou, ficat, legume proaspete, drojdiile de bere și alimentare

Vitamina C (acidul ascorbic)	<ul style="list-style-type: none"> <li>intervine în procesele metabolice celulare, în metabolismul proteic, al colesterolului, fierului;</li> <li>participă la biosinteza hormonilor steroizi;</li> <li>stimulează mecanismele de protecție ale organismului împotriva infecțiilor, contribuie la vindecarea plăgilor, previne hemoragiile;</li> <li>stimulează apetitul;</li> <li>mărește funcția excretorie a pancreasului, asigură depunerea glicogenului în ficat și funcția lui antitoxică.</li> </ul> <p>Hipovitaminoză:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>crește riscul organismului la infecții, duce la agravarea evoluției lor, scade rezistența la diferite substanțe toxice;</li> <li>provoacă sângerări pronunțate în traume mici.</li> </ul> <p>În cazuri grave de carență apare scorbutul care se caracterizează prin anemie, sângerări și inflamații ale gingiilor, căderea dinților, hemoragiile periartriale, artroculare, în organele interne, hipotonie.</p> <p>Dozele mari ale vitaminei C pot provoca insomnie, cefalee, hipertensiune arterială, întreruperea sarcinii.</p> <p>Cantități sporite de vitamina C conțin fructele și legumele (măceșul, coacăza neagră, ardeiul dulce, mărarul, pătrunjelul ș.a.).</p>	fructe și legume proaspete (măceș, coacăza neagră, ardeiul dulce, mărar, pătrunjel etc.)
VITAMINE LIPOSOLUBILE		
Vitamină	Rol	Alimento
Vitamina A (retinolul)	<ul style="list-style-type: none"> <li>asigură adaptarea ochiului la întuneric;</li> <li>normalizează creșterea și reproducerea;</li> <li>stimulează sinteza glicogenului în ficat;</li> <li>sporește conținutul colesterolului în sânge;</li> <li>participă la sinteza hormonilor steroizi și sexuali;</li> <li>mărește integritatea pielii, mucoaselor, scheletului, dinților și rezistența organismului la infecții.</li> </ul> <p>Carența vitaminei A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>scade adaptarea ochiului la întuneric cu apariția hemeralopiei;</li> <li>provoacă îngroșarea pielii;</li> <li>produce uscarea corneei (xerofalmie);</li> <li>mărește receptivitatea organismului la infecțiile aparatului respirator, tractului digestiv;</li> <li>încetinește creșterea capilarelor;</li> <li>favorizează apariția malformațiilor congenitale.</li> </ul> <p>Hipervitaminoză A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reduce pofta de mâncare;</li> <li>provoacă hiperestezia pielii.</li> </ul> <p>Vitamina A poate pătrunde în organism cu hrana sub formă de provitamină, numită caroten și în ficat se transformă în vitamină A. Carotenul se asimilează mai bine în prezența proteinelor și lipidelor.</p>	<p>ficat, lapte, smântână, frică, unt, gălbenuș de ou;</p> <p>Caroten (provitamină): morcov, urzică, varză roșie, salată verde, ardei grași, gogoșari, tomate, ciureșe, caise, prune, fragi</p>



Vitamina D (calciferolul)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- participă la absorbția calciului și fosforului din intestin, la depunerea lor în oase și dinți;</li> <li>- mărește rezistența organismului la infecții;</li> <li>- normalizează funcționarea glandelor tiroide, hipofiză, pancreas.</li> </ul> <p>Lipsa vitaminei D la copii provoacă rahitism, iar la adulți, osteomalacie, osteoporoză.</p> <p>Hipervitaminoza determină depunerea sărurilor de calciu în organele interne, hipercolesterolemie cu favorizarea aterosclerozei, inapetență, vărsături.</p> <p>Vitamina D se sintetizează în piele sub acțiunea razelor ultraviolete.</p>	unt, frișcă, smântână, gălbenuș de ou, untură de pește
Vitamina E (tocoferolul)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în procesele de reproducere, în dezvoltarea embrionului;</li> <li>- la funcționarea țesutului muscular și a celui nervos;</li> <li>- participă la depozitarea glicogenului în ficat.</li> </ul> <p>Carența:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hemoliza eritrocitelor;</li> <li>- tulburări de reproducere (sterilitate la bărbați și femei);</li> <li>- malformații congenitale, avort, moartea intrauterină a fătului, hipogalactie la mamă;</li> <li>- tulburări musculare și nervoase.</li> </ul>	ouă, ficat, lapte, unt, ulei vegetal nerafinat, pâine neagră
Vitamina K (filochinona)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în procesul de coagulare a sângelui, micșorează permeabilitatea capilarelor;</li> <li>- favorizează procesul de regenerare a țesuturilor.</li> </ul> <p>Carența: hemoragii musculare, cerebrale (mai des) după tratamente îndelungate cu antibiotice și sulfonamide care distrug flora intestinală, capabilă de a sintetiza vitamina K). Ea se află în legumele verzi (varză, spanac, cereale), tomate, gălbenușul de ou, brânzeturi, ficat, carne, pește.</p>	legume verzi (varză, spanac, cereale), tomate, gălbenuș de ou, brânzeturi, ficat, carne, pește

*Substanțele vitaminogene* nu au toate însușirile caracteristice vitaminelor și nu-i determină prezența lor în organismul omului, dar este cunoscut rolul în metabolism. Se găsesc numai în produsele alimentare.

Substanțe hipotrope: acidul orotic, acidul pangamic, vitamina U, inozita, colina.

Antitireotoxice: acidul paraaminobenzoic acționează antitireotoxic.

Vitamina P (bioflavonoizi, rutina) normalizează permeabilitatea vaselor și rezistența lor. În lipsa vitaminei P apar hemoragii (prin slăbirea pereților capilarelor), fatigabilitate, dureri la mers în membrele inferioare.

## APA ÎN ORGANISM

Apa reprezintă mediul în care se desfășoară toate reacțiile chimice din organism. Ea constituie cca 50-60% din greutatea corpului unui adult (corpul bărbaților conține 60% apă și al femeilor 50%). La copii acest indice e mai mare,

iar la cei vârstnici mai mic. Copilul la naștere are un procent de circa 85% apă în organism, în timp ce o persoană vârstnică rămâne cu mai puțin de 40-45 % apă în organism.

În organism, apa se găsește intracelular și extracelular, fiind repartizată în plasma sanguină, în lichidul interstițial, în limfă și în citoplasma celulară. În tinerețe organismul conține mai multă plasmă, paralel cu înaintarea în vârstă organismul se deshidratează. Pierderea unei cantități de apă din organism duce la moartea acestuia.

Importanța apei în organism este uriașă: fără alimentație, omul poate rezista și o lună, dar fără apă, moartea se produce în câteva zile. Toate reacțiile chimice se desfășoară în prezența apei care dizolvă substanțele nutritive pătrunse în organism. Ea transportă aceste substanțe, participă la procesele metabolice, iar reziduurile formate în urma reacțiilor metabolice sunt evacuate cu apa prin rinichi, piele, plămâni sau tract digestiv.

Apa din organism provine din două surse:

- din lichide și alimente ingerate, fiind adusă în organism ca atare sau cu hrana consumată;
- din oxidarea substanțelor organice în procesul de dezasimilație, din metabolizarea principiilor nutritive (proteine, glucide și lipide) și se numește apă metabolică sau apă de combustie. Ea folosește la necesitățile hidrice. La arderea a 100 g lipide se formează 107 ml de apă, la arderea a 100 g glucide, 55 ml apă, iar la arderea a 100 g proteine, 41 ml apă.

## Rolul apei în organism

În organism apa alcătuiește partea fundamentală a mediilor interne (plasma sanguină, lichidul tisular și limfă), îndeplinind roluri importante:

- este solvent al substanțelor care se absorb prin sânge și limfă;
- transportă substanțele nutritive dizolvate în ea la celule și la din ele produșii de dezasimilație pe care îi duce la organele excretorii: rinichi, piele etc.;
- înlesnește toate reacțiile chimice și oxidările din organism având rol de catalizator;

- la parte la menținerea temperaturii constante a corpului prin evaporarea de la nivelul pielii. Între aportul și eliminarea de apă există o strânsă dependență și un perfect echilibru. Aportul (ingesta) trebuie să fie egal cu eliminarea (excreta).

Pierderea de apă declanșează reflexul de sete. Când pierderile de apă sunt foarte mari apar deshidratări grave, care pot fi mortale (exemplu în coma diabetică). Când eliminarea apei nu se poate face în totalitate, aceasta se reține în țesuturi și apare edemul. Rolul important în metabolismul apei îl deține sodiul.



Există deci un bilanț hidric echilibrat între aportul și eliminarea apei. În mod normal, aportul este alcătuit din: băuturi; apa din alimente; apa metabolică. Toate acestea, împreună constituie cam 2 500 ml.

La eliminare contribuie: urina, pielea, fecalele, plămânii (în total tot 2 500 ml). În condițiile temperaturii moderate a aerului și efortului fizic ușor, omul trebuie să bea în 24 ore circa 1 litru de apă. Surplusul apei intensifică procesul descompunerii proteinelor și crește travaliul miocardic. Este bine cunoscut faptul că sărurile de sodiu rețin lichidul în organism și se reduc la bolnavii cu boli renale și cardiace. Sărurile de calciu și potasiu măresc diureza și eliminarea lichidelor din organism. Pierderea a 5% de apă din organism provoacă setea, pierderea a 15-20% provoacă moartea organismului.

Deci, pentru păstrarea balanței hidrice, un adult sănătos cu o activitate moderată trebuie să ingere în total cca 2 500 ml apă (aproximativ 1 000-1 500 ml prin lichide ingerate, în afară de alimentele solide).

## ALIMENTAȚIA ECHILIBRATĂ – FACTORUL ALIMENTAR ÎN PĂSTRAREA SĂNĂȚĂȚII

Alimentația se bazează pe necesitățile fiziologice ale organismului în substanțe nutritive și energie, reieșind din particularitățile individului, a dinamicii vieții cotidiene, faza bolii, dar și a caracterului eventualelor dereglări metabolice constatate.

Substanțele nutritive, pătrunzând în organism, cu alimentele, acționează activ asupra proceselor metabolice la toate nivelurile de reglare care au loc. Alimentația echilibrată prevede cantitatea și calitatea optimă a substanțelor nutritive și biologice active de bază numite principii alimentare (glucide, proteine, lipide, vitamine, substanțe minerale) și apă. Ea asigură corelațiile fiziologice favorabile între componenții esențiali, dar și premisele acțiunii substanțelor minerale asupra manifestărilor biologice în organism, a altor substanțe nutritive și a părților lor componente. O deosebită atenție se acordă echilibrului substanțelor esențiale ce nu se sintetizează în organism sau se sintetizează în cantități limitate. Componenții de bază în alimentația omului sunt reprezentanți de aminoacizii esențiali (în număr de 8-10), acizii grași polinesaturați (3-5), toate vitaminele și elementele minerale. Substanțele indispensabile sunt considerați unii componenți cu activitate fiziologică înaltă, precum fosfolipidele, glicoproteidele, fosforproteinele etc. Numărul de componenți indispensabili în alimentația echilibrată este mai mare de 50.

**Principiile de bază ale alimentației echilibrate sunt:**

- cantitatea alimentelor pentru asigurarea necesarului caloric în raport cu vârsta, sexul, activitatea și masa corporală ale fiecărui individ;
- corelațiile corecte și întemeiate ale substanțelor de bază (atât ale celor nutritive, cât și ale celor biologic active;
- calitatea alimentelor ingerate.

## Necesarul caloric și calitativ din alimentație

Asigurarea energiei organismului uman este o funcție vitală, fără de care respirația, activitatea inimii, a creierului, ficatului, excreția, activitatea musculară, creșterea și reproducerea nu ar fi posibile. Energia organismului uman este asigurată prin metabolizarea (arderea) substanțelor calorice (monozaharide, acizi grași și aminoacizi). Producerea de energie se realizează în special pe seama glucidelor și lipidelor, proteinele având rol deosebit în creștere și în repararea țesuturilor. Neutilizarea totală a energiei furnizate duce la depozitarea glucidelor și lipidelor în țesutul adipos, ficat și mușchi. Excesul alimentar și sedentarismul creează premisele obezității. Când nevoile energetice nu sunt acoperite prin aport alimentar, timp îndelungat, apare denutriția. Pentru menținerea funcțiilor sale vitale, organismul are nevoie de o cantitate de energie calorică minimă.

Acesta este metabolismul bazal, care se definește astfel: energia necesară unui individ aflat în stare de veghe, în repaus fizic și psihic, de cel puțin 12 ore după ultima masă și la cel puțin 24 de ore după ingestie de proteine, în condiții de neutralitate termică (la o temperatură a mediului ambiant de 20-21° C). Deci, chiar în repaus complet, are loc o cheltuială minimă de energie, un consum de alimente necesar funcționării inimii, plămânilor, circulației etc. Valoarea metabolismului bazal variază cu greutatea individului, suprafața sa corporală, diferite stări fiziologice (sarcină, alăptare, adolescență etc.). Unele funcții glandulare influențează și ele metabolismul bazal. Astfel, hipertiroidismul îl mărește, iar hipotiroidismul îl reduce.

Calculul metabolismului bazal se face ținând seama că adultul normal are nevoie de o kilocalorie pentru fiecare kg corp greutate ideală pe oră. De exemplu: un adult de 70 kg are nevoie de 1 680 kilocalorii ( $1 \times 70 \times 24 = 1\,680$ ). Nevoile energetice bazale sunt mai crescute la copil și scad odată cu vârsta. Pentru cheltuielile energetice suplimentare (în special la efort), organismul necesită un supliment energetic. Se știe că un gram de lipide eliberează 9,1 kilocalorii, iar un gram de glucide și de proteine câte 4,1 kilocalorii. Se cunosc astăzi nevoile



calorice pentru diferite activități fizice și profesii ale adultului între 25-40 de ani. Unii autori afirmă că, raportate la kg corp/greutate ideală, nevoile calorice în raport cu munca depusă sunt:

- repaus la pat 20-25 kcalorii/kg corp/zi;
- muncă ușoară 30-35 kcalorii/kg corp/zi;
- activitate fizică moderată 35-45 kcalorii/kg corp/zi;
- muncă fizică intensă și prelungită 40-45 kcalorii/kg corp/zi;
- muncă foarte grea 50-60 kcalorii/kg corp/zi și chiar mai mult.

Alii autori calculează surplusul de calorii peste necesarul metabolismului bazal, în funcție de diferitele activități astfel:

- pentru viața sedentară 800-900 kcalorii;
- pentru activitate fizică ușoară 900-1 400 kcalorii;
- pentru activitate moderată 1 400-1 800 kcalorii;
- pentru muncă grea 1 800-4 500 kcalorii.

Alimentele se pot consuma fie ca atare, fie după preparare culinară. Prin gruparea în diferite moduri a preparatelor culinare la o masă, se obține ansamblul de preparate culinare numite meniu. Meniul rațional trebuie să asigure o varietate largă de preparate, precum și un mod de prezentare stimulant, să realizeze o concordanță deplină între aport și nevoi, să fie echilibrat, adică să cuprindă alimente din toate grupele (factori energetici, plastici, săruri minerale, vitamine). Aceasta reprezintă de fapt *rația calorică alimentară*, deci cantitatea de alimente care să satisfacă cantitativ și calitativ toate nevoile nutritive ale organismului, în raport cu munca, sexul, vârsta, diferitele stări fiziologice (alăptare, graviditate, creștere), climă, pe o perioadă, de obicei, de 24 de ore. Proporția substanțelor nutritive într-o rație calorică echilibrată, trebuie să fie, pentru adultul sănătos:

- proteine 10-15% (13% în medie);
- lipide 25-30% (30% în medie);
- glucide 55-65% (60% în medie).

Aceasta echivalează cu: 1-1,5 g/kg corp greutate ideală pentru proteine, 1-1,5 g/kg corp (și numai în cazul deosebite 2 g/kg corp) pentru lipide și 4-9 g/kg corp pentru glucide. Sub aspect calitativ, proteinele cu valoare biologică mare (lapte, carne, brânzeturi, ouă, pește) trebuie să reprezinte 40-45% din cantitatea totală de proteine (maximum 50%).

Raportul dintre lipidele animale și cele vegetale trebuie să fie 1/2 la 1/2, în funcție de vârstă și felul activității. Nu se va depăși niciodată la adult și, mai ales la bătrân, procentul 50-55% grăsimi animale, grăsimile vegetale putând ajunge chiar până la 60% din cantitatea totală de grăsimi.

În ceea ce privește glucidele, calitativ, vor fi alese dintre cele cu moleculă mare (cereale, legume, fructe), indicându-se reducerea dulciurilor rafinate. Un or-

ganism adult sănătos, conform condițiilor de efort mediu, are nevoie zilnic de o alimentație cu o valoare calorică de aproximativ 3 000 calorii.

Printr-o regulă de trei simplă, cunoscând necesarul de principii nutritive și procentul, putem afla ușor câte calorii din cele 3 000 revin fiecărui principiu alimentar:

- proteine:  $3\ 000\text{ kcalorii} \times 15 : 100 = 450\text{ kcalorii}$
- lipide:  $3\ 000\text{ kcalorii} \times 25 : 100 = 750\text{ kcalorii}$
- glucide:  $3\ 000\text{ kcalorii} \times 60 : 100 = 1\ 800\text{ kcalorii}$

Dacă împărțim rezultatele prezentate la indicii de ardere cunoscuți (4,1 kcal pentru proteine și glucide și 9,1 pentru lipide), obținem o cantitate aproximativă în grame pentru un adult de 75 kg:

- proteine  $450 : 4,1 = 109,7\text{ g}$  (110 g în medie)
- lipide  $750 : 9,3 = 80,6\text{ g}$
- glucide  $1\ 800 : 4,1 = 438,09\text{ g}$ .

Cunoscând aproximativ câte grame din fiecare substanță nutritivă sunt necesare, în cadrul rației calorice zilnice, se pot alege produsele corespunzătoare unei alimentații echilibrate. Rația trebuie să cuprindă alimente din toate grupele principale (proteine, lipide, glucide) în proporțiile indicate și în cadrul unui număr total de aproximativ 3 000 calorii.

O persoană care se alimentează rațional, folosind tabele pentru calcularea numărului de calorii și pentru a alege din toate categoriile de factori nutritivi, după câteva săptămâni de practică va putea respecta rația calorică, fără a mai apela la calcule, însușindu-și deprinderea de a stabili „din ochi” alimentele și cantitățile respective.

În alimentația echilibrată se acordă o mare atenție caracterului și originii substanțelor nutritive utilizate. Proteinele de origine animală constituie un echilibru optim al aminoacizilor. Proteinele din carne, pește, lapte și ouă se evidențiază prin corelația favorabilă a aminoacizilor cu un nivel înalt de reținere și resinteză a proteinelor în țesuturile organismului. Proteinele de origine vegetală în combinație cu cele animale formează complexe de aminoacizi biologic foarte active, care permit utilizarea cea mai valoroasă, din punct de vedere fiziologic, a aminoacizilor în procesele de sinteză a țesuturilor. Proteinele animale asigură balanța calitativă a aminoacizilor. Proteinele vegetale reprezintă însă sursa de azot care menține echilibrul azotat în organism și balanța de azot pozitivă. Ele favorizează pătrunderea în organism a azotului necesar.

Alimentația echilibrată presupune acordarea unei atenții deosebite caracterului și originii substanțelor nutritive utilizate. Proteinele de origine animală constituie un echilibru optim al aminoacizilor. Proteinele din carne, pește, lapte și ouă se evidențiază prin corelația favorabilă a aminoacizilor cu un nivel înalt de reținere și resinteză a proteinelor în țesuturile organismului. Proteinele de